

## **Wonen op historische grond**

**Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en  
Middeleeuwen aan de Lostraat te Aalter**

**Onder redactie van K. Van Campenhout en H.M. van der Velde**

**Auteurs:**

N. van Asch  
J. Brijker  
K. Van Campenhout  
W. De Clercq (Universiteit Gent)  
J. van Dijk (Archeoplan Eco)  
R.C.A. Geerts  
J. Huizer  
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)  
C. Moolhuizen  
A. Pijpelink  
H.M. van der Velde  
L.P. Verniers

## Colofon

VEC Rapport 24

Opgraving 18]	Prospectie D
Vergunningsnummer:	2012/191
Naam aanvrager.	K Van Campenhout
Naam site:	Aalter, Lostraat

Wonen op historische grond. Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de 11de eeuw, Romeinse tijd en Middeleeuwen aan de Lostraat te Aalter.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Onder redactie van K Van Campenhout en H.M. van der Velde

In opdracht van: VZW Woon- en Zorgcentrum Vellinge Have

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Leuven, Juli 2015

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

D/2015/13.254/24

ISSN 2295-2675

Ruben Willeaert Bvba - Vlaams Erfgoed Centrum

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

## Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	6
1 Inleiding - K Van Campenhout	7
1.1 Algemeen kader	7
1.2 Archeologische verwachting	9
1.3 Historische situering	9
1.4 Archeologisch onderzoek in de regio	9
1.5 Archeologisch onderzoek in plangebied Lostraat, Velt11ge Have	10
1.6 Publieksvoorlichting	11
1.7 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	13
1.8 Opzet van het rapport	13
2 Methoden - K Van Campenhout	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Methoden en technieken in het veld	16
2.2.1 Hu1splattegronden en andere structuren	16
2.2.2 Brandrestengraven	16
2.2.3 Fysische geografie	17
2.2.4 Digitale verwerking in het veld	18
2.2.5 Vondstverwerking	18
2.3 Methoden en technieken tijdens de uitwerking van de veldgegevens	18
2.4 Methoden van het botanisch onderzoek - N. van Asch	18
2.4.1 Pollenonderzoek	18
2.4.2 Macroresten	21
2.5 Methodiek van het fysisch antropologisch onderzoek - A. P1jpelink	22
2.6 Archeozoolog1e - J. van Dijk	24
2.7 Natuursteen - M.J.A. Melkert	24
2.8 Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd - R.C.A. Geerts	26
3 De ligging van het onderzoeksgebied in het landschap -J. Brijker en J. Huizer	29
3.1 Inleiding en methoden	29
3.2 Geologische achtergrond	30
3.3 De bodemopbouw van de opgraving	30
3.4 Conclusie	31
4 Boerderijen van een lokale gemeenschap Uit de IJzertijd - H.M. van der Velde, K Van Campenhout en L.P. Vern1ers	33
4.1 Inleiding	33
4.2 Een reconstructie van de vegetatie - N. van Asch	34
4.2.1 Het onderzoek	34
4.2.2 Resultaten	35
4.3 De sporen en structuren	37
4.3.1 Inleiding	37
4.3.2 Hu1splattegronden uit de Vroege/M1dden-1Jzert1jd	37
4.3.3 Spiekers en bijgebouwen	42
4.3.4 Waterkuilen/putten	46
4.3.5 Kuilen	50
4.3.6 Greppels	51
4.3.7 Bewoningslaag	51
4.4 De materiële cultuur van de vindplaats	53
4.4.1 Aardewerk	53
4.4.2 Onderzoek naar handgevormd aardewerk	53
4.4.3 De kenmerken van het aardewerk	56
4.4.4 Datering van het vondstcomplex	62
4.4.5 Conclusie	63
4.5 Natuursteen	64
4.5.1 Het vondstcomplex	64
4.5.2 Een armband van natuursteen	65

4.6	De voedsel­economie	66
4.7	Ontwikkeling van de bewoning in de IJzertijd	67
5	Een nederzetting met een stenen gebouw uit de Romeinse tijd - H.M. van der Velde, K Van Campenhout en W. De Clercq	69
5.1	Inleiding	69
5.2	Een omgreppelde nederzetting	70
5.2.1	Een hu1splattegrond	74
5.2.2	Een steenbouw uit de Romeinse tijd	76
5.2.3	Spiekers en bijgebouwen	82
5.2.4	Waterput	83
5.2.5	Brandrestengraven	88
5.2.6	Kuilen	93
5.2.7	Greppels	96
5.3	De materiële cultuur van de omgreppelde nederzetting	96
5.3.1	Het Gallo-Romeins aardewerk - W. De Clercq	96
5.3.2	Natuursteen en keramisch bouw­materiaal - M.J.A. Melkert en R.C.A. Geerts	105
5.3.3	De voedsel­economie op basis van archeobotanie en archeozoologie	112
5.4	Conclusies: een bijzondere nederzetting Uit de Romeinse tijd	117
6	Bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen - K Van Campenhout	121
6.1	Inleiding	121
6.2	Nederzettingssporen	121
6.2.1	Mogelijke plattegronden	123
6.2.2	Een middeleeuwse waterput	123
6.2.3	Middeleeuwse greppels en kuilen	125
6.3	De materiële cultuur van een middeleeuwse nederzetting	126
6.3.1	Aardewerk	126
6.3.2	Natuursteen	126
6.3.3	Voedsel­economie	128
6.4	Op de rand van een middeleeuwse nederzetting	131
7	Sporen uit de Nieuwe tijd - K Van Campenhout	132
7.1	Inleiding	132
7.2	Greppelsystemen -ver­kavelingsgreppels	132
7.3	Overige sporen	135
7.4	Vondst­materiaal Uit de Nieuwe tijd	136
8	Bewoningsgeschiedenis van het onderzoeks­gebied Aalter- Lostraat - K Van Campenhout en H.M. van der Velde	137
8.1	Inleiding	137
8.2	Landschap	137
8.3	IJzertijd	138
8.4	Romeinse tijd	138
8.5	Middeleeuwen en Nieuwe tijd	139
8.6	Beantwoording van de onderzoeksvragen	139
	Literatuur	141
	Lijst van afbeeldingen	146
	Lijst van tabellen	148
	Bijlage 1 Structurencatalogus	149
	Bijlage 2 Determinatie Romeins aardewerk	179
	Bijlage 3.1 Skeletelementverdeling van de zoogdieren Uit de waterput	187
	Bijlage 3.2 Skeletelementverdeling van de zoogdieren Uit het overige materiaal	187
	Bijlage 3.3 Leeftijdsbepaling	188
	Bijlage 3.4 Kenmerken op de zoogdierbotten uit de waterput	188
	Bijlage 3.5 Maten van de zoogdierbotten uit de waterput	189
	Bijlage 4 Resultaten dendrochronologisch onderzoek	190
	Bijlage 5.1 Waardering pollen	191
	Bijlage 5.2 Pollendiagram uit de IJzertijdwaterput	192
	Bijlage 5.3 Semi-kwantitatief pollen 677-24	193
	Bijlage 5.4 Analyse macroresten	194
	Naschrift: Een aanvullende datering van hout uit de waterput en de betekenis daarvan voor de datering van de Romeinse nederzetting - H.M. van der Velde	198



## Samenvatting

In opdracht VZW Woon- en Zorgcentrum Veilige Have heeft in 2012 een opgraving plaatsgevonden op de locatie Aalter- Lostraat, Veilige Have. De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw waarbij het woon- en zorgcentrum uitgebreid wordt. Vooronderzoek heeft aangetoond dat zich op deze locatie verschillende archeologisch behoudenswaardige vindplaatsen bevinden. Bij de opgraving is een gebied van ca. 1,9 ha. geheel vlakdekkend onderzocht.

De opgravingen aan de Lostraat hebben inzicht gegeven in de bewoning van het gebied door de eeuwen heen. De vroegste sporen van bewoning dateren uit de Vroege IJertijd. Rond de overgang van de Vroege IJertijd naar de Midden IJertijd is er op de flank van een dekzand rug sprake van agrarisch landgebruik, zoals blijkt uit enkele spiekers en een greppelsysteem. Desondanks is de bewoning van korte duur en zien we een mogelijk nieuwe korte bewoningsfase pas terug in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

In de Romeinse tijd blijft het landschap haar vrij open karakter met akkers en graslanden behouden. De nederzetting die in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw naar de 3<sup>e</sup> eeuw ontstaat, heeft alle eigenschappen van een omgrachte boerderij. Een kruisvormige huissplattegrond wordt omgeven door een rectilineaire greppel of *enclos* met een dubbele palissade. Later wordt de houtbouw vervangen door een kleine villa met een stenen fundering. Buiten de omgrachte nederzetting zijn verschillende brandrestengraven aangetroffen uit de 2<sup>e</sup> eeuw. Deze nederzetting is gelegen op de hogere delen van het terrein, mogelijk vanwege natte terrein-omstandigheden. In de loop van de 3<sup>e</sup> eeuw wordt het gebied verlaten.

Pas in de loop van de Volle Middeleeuwen keren de bewoners terug. Aan het eind van de 11<sup>e</sup> tot mogelijk in de 13<sup>e</sup> eeuw vindt er kleinschalige bewoning plaats aan de zuidwestzijde van het(natte) terrein. De hogere delen van het terrein zijn omstreeks dezelfde periode waarschijnlijk als akker in gebruik. De duur van deze bewoningsperiode lijkt in elk geval door te lopen tot in de Late Middeleeuwen. Wellicht bevinden eventuele sporen en structuren uit deze periode zich meer in het westen, buiten het plangebied.

Pas in het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw of eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw, worden de percelen heringedeeld en worden nieuwe drainagegreppels en grachten aangelegd. Enkele grote verstoringen in het midden van het terrein, gevuld met recent puin en afval, wijzen op een kleine (stal)structuur die in de 20<sup>e</sup> eeuw is afgebroken.

**Naschrift:** Bij het ter perse gaan van dit rapport kwam nog een aanvullende dendrochronologische datering van hout uit de waterput beschikbaar. Deze datering en de betekenis daarvan voor de datering van de Romeinse nederzetting worden achterin dit rapport in een naschrift uiteengezet.

Tabel 1.1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in Jaren	
<b>Nieuwste tijd:</b>		19 <sup>e</sup> E - heden
<b>Nieuwe tijd:</b>		16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr.
<b>Middeleeuwen:</b>		5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 <sup>e</sup> E - 12 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 <sup>e</sup> E - 9 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 <sup>e</sup> E - 8 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 <sup>e</sup> E - 6 <sup>e</sup> E na Chr.	
<b>Romeinse tijd:</b>		57 voor Chr. - 402 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
<b>Bronstijd:</b>		2100/2000 - 800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>		5300-2000voorChr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>		ca.9500-4000voorChr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Oost-Vlaanderen
Gemeente:	Aalter
Plaats:	Aalter
Toponiem:	Lostraat - Veilige Have
Kadastrale gegevens:	216A, 298N2, 299A en 215 (partim)
Opdrachtgever:	Danny Sagaert VZW Woon- en Zorgcentrum Veilige Have Lostraat 28 9880 Aalter T: 09 374 95 11 E: danny.sagaert@ve1hgehave.be
Projectverantwoordelijke:	K. Van Campenhout Vlaams Erfgoed Centrum BVBA Interleuvenlaan 62 3001 Leuven T: + 32 (0)16 39 47 96 E: info@vlaamserfgoedcentrum.be
Bevoegde overheid:	Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen Virginie Lovelinggebouw Koningin Maria Hendrikplein 70, bus 91 9000 Gent
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Stani Vandecatsye T: 09 276 24 51 E: stani.vandecatsye@rwo.vlaanderen.be
Vergunning onderzoek:	2012/191
Vergunning metaaldetectie:	2012/191 (2)
Projectcode:	AALR-12
Uitvoering van het veldwerk:	21 me, 2012 - 6 september 2012
Beheer en plaats documentatie:	Documentatie en vondsten worden samen met documentatie van de opgraving gedeponeerd

## 1 Inleiding

K Van Campenhout

### 1.1 Algemeen kader

In opdracht van VZW Woon- en Zorgcentrum Veilige Have heeft het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) in samenwerking met Ruben Willeaert Bvba een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied 'Lostraat, Veilige Have' (afb. 1.1), in het kader van een nieuwbouw waarbij het woon- en zorgcentrum uitgebreid wordt (afb. 1.2). Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie verschillende archeologisch behoudenswaardige vindplaatsen bevinden. Omdat de voorgenomen bouwplannen niet in die mate aangepast konden worden, is besloten de resten veilig te stellen door middel van een archeologisch onderzoek.<sup>1</sup>

Het gebied ligt in het centrum van Aalter, iets ten zuiden van de kerk. Het plangebied wordt omgeven door de Lostraat, Kerkem, de Knokkeweg en de Kerkhofweg. Het gebied sluit in het oosten aan op het bestaande complex van de VZW Woon- en Zorgcentrum Veilige Have. Het onderzoeksgebied was voor de aanvang van de werken voor het grootste gedeelte in gebruik als akkerland. In het zuidoosten was dit deel van het plangebied in gebruik als paardenweide. Het volledige onderzoeksgebied met een oppervlakte van ca. 1,9 ha is als behoudenswaardig aangemerkt.<sup>2</sup> In totaal is een oppervlakte van bijna 1,73 ha onderzocht in één sporenvlak. Aan de oostelijke rand loopt een riolering en een deel bestrating die niet opgegraven konden worden in verband met de veiligheidsvoorschriften van het zorgcentrum. In het noordoosten bevinden zich enkele constructies met stroomvoorziening en gasflessen. Ook deze zone kon niet opgegraven worden.

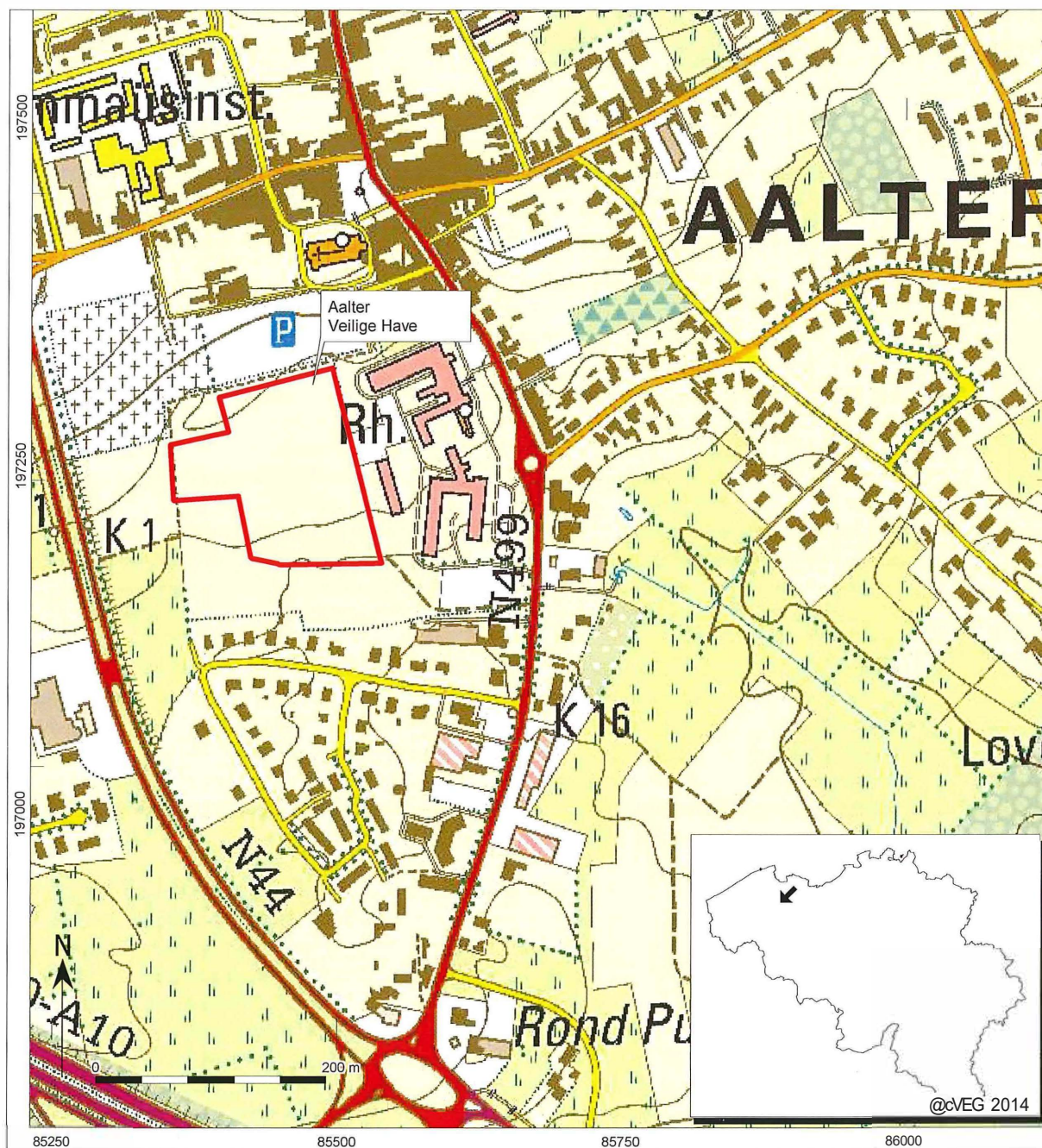
Het veldwerk is uitgevoerd tussen 21 mei 2012 en 6 september 2012. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform de Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving, dat door Agentschap Onroerend Erfgoed is opgesteld.<sup>3</sup> Plaatselijk is een vlak op een hoger niveau aangelegd met een oppervlakte van ca. 145 m<sup>2</sup>, na overleg met Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever. Om administratieve redenen is het opgravingsgebied opgedeeld in zeven werkputten. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden na afronding van het project gedeponeerd in het provinciaal depot te Gent.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: K Van Campenhout (algemeen projectleider, ADC ArcheoProjecten), E Mertens (archeoloog, Ruben Willeaert bvba), H van Engeldorp Gastelaars (archeoloog, ADC ArcheoProjecten), T. Pieters (archeoloog, Ruben Willeaert bvba), A. van der Bunt (archeoloog, ADC ArcheoProjecten) en E. Hensbroek (archeoloog, ADC ArcheoProjecten). Enkele vrijwilligers en stagairs hebben ook hun bijdrage geleverd aan het project, waarvoor dank. Het project is uitgevoerd onder wetenschappelijke begeleiding van D. Vanhee (KLAD) en H. van der Velde (ADC ArcheoProjecten). Prof. W. Declercq van de Universiteit Gent is eveneens ingeschakeld voor advies en begeleiding. De fysisch geograaf die betrokken werd bij dit project is J. Brijker (ADC ArcheoProjecten). De bij het project betrokken graafmachinisten werden geleverd door de firma Tuytel B.V. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman (ADC ArcheoProjecten). De opmaak van de afbeeldingen is verzorgd door A. Botman en M. Hoppel (ADC ArcheoProjecten). Het volledige rapport is opgemaakt door J. Pasveer (ADC ArcheoProjecten).

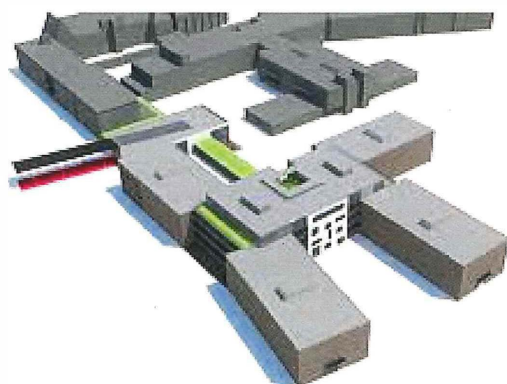
<sup>1</sup> Naar aanleiding van een proefsleuvenonderzoek door AII-Archeo in 2012 is beslist het gebied vlakdekkend te onderzoeken (Van Celst & Reyns, 2012)

<sup>2</sup> Van Celst & Reyns, 2012

<sup>3</sup> Verguningsnummer 2012/191



Afb. 1.1 Ligging van het p/angeb,ed op de topografische kaart.



Afb. 1.2 Ontwerp nieuw Woon- en zorgcentrum  
(©AIKO).

Het vondstmateriaal en deelrapporten zijn verzorgd door verschillende specialisten:

- Aardewerk: LP. Verniers (ADC ArcheoProjecten), W. De Clercq (Universiteit Gent) en S. Ostkamp (ADC ArcheoProjecten).
- Dierlijk botmateriaal: J. van Dijk (ArcheoPlan Eco)
- Metaal: C. Nooijen (ADC ArcheoProjecten)
- Crematieresten: A. Pijpelink (ADC ArcheoProjecten)
- Natuursteen: M.J.A. Melkert (ADC ArcheoProjecten)
- Keramisch bouwmateriaal: R.C.A. Geerts (ADC ArcheoProjecten)
- Archeobotanie: C. Moolhuizen, N. van Asch & J.A.A. Bos (ADC ArcheoProjecten)

## 1.2 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Aalter, net ten zuiden van de Sint-Corneliuskerk. Er zijn in het plangebied en de directe omgeving ervan meerdere archeologische vondsten gedaan (afb. 1.3). In de onderstaande teksten volgt een overzicht van deze vondsten op basis van de informatie die verkrijgbaar is uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).<sup>4</sup>

## 1.3 Historische situering

De eerste tekenen van bewoning in Aalter dateren uit de bronstijd. Dit blijkt tenminste uit luchtfoto's van mogelijke grafheuvels nabij Woestijne en Lotenhulle.<sup>5</sup> Vindplaatsen uit de IJzertijd zijn dan wel weer sterk vertegenwoordigd in Aalter. In 2006 werd voor de uitbreiding van het kerkhof een plattegrond uit de IJzertijd opgegraven door KLAD.<sup>6</sup> Ook op de oevers van het kanaal Gent - Brugge - Oostende werd IJzertijdbewoning vastgesteld op de sites van Langevoorde, Lakeland, Woestijne, en Brug Noord.<sup>7</sup> Op de site van Langevoorde werden samen met de IJzertijdsporen ook sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Hierbij zijn vooral sporen van houtbouw teruggevonden. Er bestonden echter ook stenen huizen met stallen waar de lokale Gallo-Romeinen leefden. In de regio zijn er slechts enkele stenen constructies gekend, waaronder die van Aalter Loveld.<sup>8</sup> Mogelijk had dit gebouw een militaire functie gehad. In 2007 en 2008 werd deze hypothese bevestigd door de vondst van een verdedigingssysteem met grachten en de resten van een uitkijktoren.

Met het uiteenvallen van het Romeinse koninkrijk kende het gebied een voortdurende verschuiving van bevolkingsgroepen. Een dergelijke onstabiele situatie duurde tot de 10<sup>e</sup> eeuw, wanneer de Karolingische dynastie voor relatieve rust zorgt. Rond deze tijd duikt de naam Aalter ook voor het eerst op (in 974). In de Middeleeuwen groeien vele kleine nederzettingen uit tot de eerste dorpen en steden. De adel trok zich terug in versterkte kastelen, terwijl de gewone man leefde in houten boerderijen op het platteland. De restanten van dergelijke middeleeuwse hoeves zijn terug gevonden op de sites van Aalter Langevoorde en Aalter Manewaarde.<sup>9</sup>

In de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestond de bestuurlijke organisatie uit heerlijkheden die zich vaak over een aantal parochies uitstrekten. De belangrijkste heerlijkheid, het *Land van de Woestijne*, omvatte Aalter en Knesselare met enclaves in Bellem. De bewoners waren agrarisch georiënteerd. Dit karakter veranderde pas vanaf de jaren 60 met onder andere de aanleg van een industrieterrein in Aalter.

## 1.4 Archeologisch onderzoek in de regio

De oudste sporen van bewoning in de regio Aalter treft men in Aalter Stratem (CAI-nummer 201378). Hier heeft men verschillende Mesolithische en Neolithische artefacten aangetroffen. Ook in Aalter Schevestraat (CAI-nummer 976276) en Aalter Papenwal-Zuid (CAI-nummer 201256) is er sprake van een steentijdsite.

<sup>4</sup> <http://cai.erfgoed.net/>

<sup>5</sup> <http://www.aalter.be>

<sup>6</sup> Hoorne & Vanhee, 2006

<sup>7</sup> Eggermont & Clement, 2009

<sup>8</sup> Hoorne, Declercq en Verbrugge, 2007 en Declercq, Verdonck, Hoorne, Laloo & Verbrugge, 2008

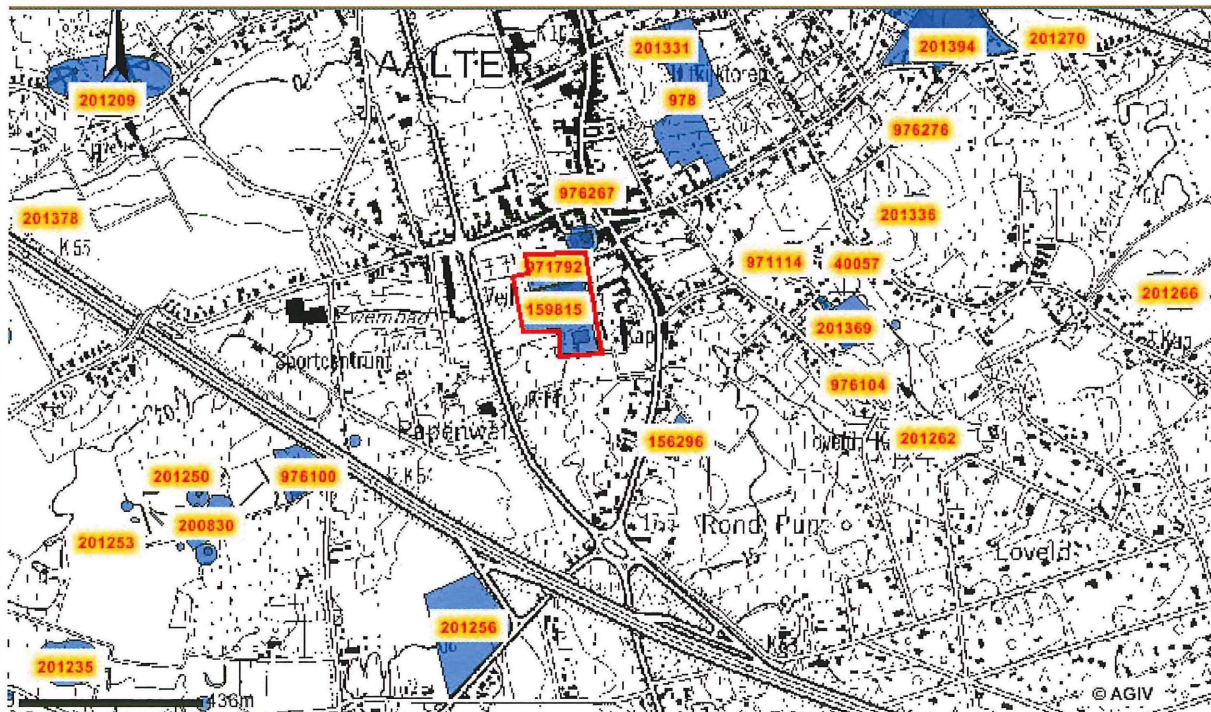
<sup>9</sup> Eggermont & Clement, 2009 en De Log, & Messiaen, 2013.



In Aalter Biesem (CAI-nummer 201253) trof men een grafheuvel uit de Bronstijd aan. In Oostergem Teirlinck (CAI-nummer 201394) heeft men een volledig urnenveld uit de Late Bronstijd aangetroffen. Van ijzertijd nederzettingen bestaan er verschillende meldingen binnen het plangebied en binnen de directe omgeving er van. In 2005 is door de KLAD<sup>10</sup> een IJzertijd afvalput opgegraven te Aalter Warande (CAI-nummer 978). Grenzend aan het opgravingsgebied heeft de KLAD in 2006 een plattegrond uit de Vroege IJzertijd opgegraven op de site Aalter Kerkhof (CAI-nummer 983). Uit de Late IJzertijd heeft men enkele aardewerkscherven gevonden op de sites Aalter Ekenakker 2 (CAI-nummer 971114) en Aalter Kestelstraat 1 (CAI-nummer 40057).

De continuïteit in de Romeinse periode wordt verzekerd door enkele losse vondsten in Aalter Schevestraat, een grote hoeveelheid Romeinse dakpannen op de parking bij de kerk (CAI-nummer 971792), een nederzetting te Aalter Lostraat 73 (CAI-nummer 156296) en een militair kamp te Aalter Love Id (CAI-nummer 201369).

Een Merovingische kuil heeft men onderzocht op de parking bij de kerk. Nederzettingssporen uit de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen in Aalter Veilige Have (CAI-nummer 202568). Ook in Aalter Schevestraat heeft men naast losse vondsten uit de steentijd en Romeinse periode ook vondsten uit de Middeleeuwen verzameld. Tijdens rioleringswerken op de Markt heeft men aardewerk uit de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw verzameld (CAI-nummer 976267). Aalter Biesemhof (CAI-nummer 976100) is dan weer bekend als een laat middeleeuwse site met walgracht en op Aalter Kasteel Loveld (CAI-nummer 201262) stond een middeleeuws kasteel.



Afb. 1.3 Overzicht van de archeologische meldingen in de regio van het plangebied (aangeduid in het rood).

### 1.5 Archeologisch onderzoek in plangebied Lostraat, Veilige Have

In verband met de toekomstige ontwikkelingen in het plangebied werd door Onroerend Erfgoed een archeologische prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen. Het terreinonderzoek door middel van proefsleuven werd op 13 en 14 februari uitgevoerd door AII-Archeo bvba.<sup>11</sup> Het plangebied had een oppervlakte van ca. 1,8 ha. In totaal zijn elf proefsleuven en drie kijkvensters aangelegd (afb. 1.4).

<sup>10</sup> Kale-Leie Archeologische Dienst

<sup>11</sup> Van Celst & Reyns, 2012. Dit is CAI-nummer 159815.

Tijdens het vooronderzoek zijn sporen van verschillende aard aangetroffen: paalsporen, een brandrestengraf, greppels, kuilen en verstoringen. De sporen konden gedateerd worden tot de metaaltijden, de Romeinse tijd en de (vroeg) Middeleeuwen. In totaal werden dertien greppelstructuren en zeven gebouwplattegronden herkend.

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek is het terrein als archeologisch behoudenswaardig bevonden en werd een vlakdekkende opgraving geadviseerd.



Afb. 1.4 Overzicht al/esporenkaart proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door All-Archeo bvba.

## 1.6 Publieksvoorlichting

In samenwerking met de Kale-Leie Archeologische Dienst (KLAD) en de directeur van VZW Woon- en zorgcentrum Veilige Have zijn stappen ondernomen om het algemene publiek op de hoogte te houden van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Alle betrokken partijen hechtten veel belang aan het informeren van de bevolking van de gemeente Aalter en de omliggende regio. Het is belangrijk dat men kan zien op welke manier de wetenschap van de archeologie bijdraagt aan het vermeerderen van de kennis over het verleden.

Gedurende het project zijn er verschillende artikelen verschenen in verschillende kranten. Hierin werden voorlopige onderzoeksresultaten aangehaald, maar ook het nieuwbouwproject kreeg voldoende aandacht.



De artikelen werden tevens gebruikt om een publieke dag aan te kondigen waarop iedereen vergast werd op een rondleiding op de site. Op woensdag 13 juni werd de site bezocht door bijna 200 bezoekers van alle leeftijden (afb. 1.5).

Door middel van een informatiepaneel introduceerde D. Vanhee van de KLAD de bezoekers op wat hen te verwachten stond. Het tweede deel van de bezoekersdag bestond uit een rondleiding, gegeven door medewerkers van VEC bvba. Samen met de bezoekers werd een pad uitgestippeld langs enkele belangrijke structuren. Hier kon het publieke de archeologen aan het werk zien en vragen stellen. De gelukkigen waren zelfs getuige van enkele belangrijke vondsten van het onderzoek.

De daaropvolgende dagen brachten ook nog enkele klassen van de naburige lagere school een bezoek aan de opgraving. Ook bij deze schoolklassen werd op een ludieke en informatieve manier verteld over archeologisch werk en de archeologische sporen in Aalter.

**Spor n van 2.000jaar oude woningen gevonden aan ker**

**Restanten wijien op Romeinse nederzetting**

**In de schaduw van een kerk vind je altijd archeologie**

**Nieuwbouw Veilige Have klaar in**

**Op de plek van de archeologische opgravingen wil Veilige Have troost 2014-15**

**zorgcentru uit 3 bouw centraal**

**we archeologische sporen gedurende bezoek gevonden. - 13/06/2014**

**ter - Vandaag woensdag 13 juni**

**s er een bezoekmoment voor het**

**sblick op de site van de**

**ppgravingen van Veilige Have in**

**bouwterreinen van Veilige Have in**

**Aalter. Tussen 14 en 18 uur hadden**

**geïnteresseerden de kans zich om het**

**half uur aan te melden voor een**

**rondleiding van circa 30 minuten. De**

**bezoekers, een hondertal, hadden het**

**genoege om te delen in de vreugde**

**van, Amelke, een van de**

**medewerkers die een volgens de**

**archeologen ter plaatse een**

**belangrijke vondst was. De opgravingen die worden uitgevoerd**

**enkele invloed op de geplande werken. Toch hopen de onderzoek**

**vinden van een militaire nederzetting.**

**Archeolo en Zorge, Aalter sp**

**Er werden li**

**boerderijen v**

**jaar oud bloot ge**

**legd. Het is uni**

**coveel vondsten in een ge**

**bed van één hectare gevonden worden. Zo uniek**

**dat de archeologen de site woensdag een halve**

**dag open stellen voor het publiek.**

**geystroobandt**

**on huizen of**

**jaar oud bloot ge**

**legd. Het is uni**

**coveel vondsten in een ge**

**bed van één hectare gevonden worden. Zo uniek**

**dat de archeologen de site woensdag een halve**

**dag open stellen voor het publiek.**

**De voorbije maand zal een**

**team van rchool, en op de**

**site nnaast Veilige Have en**

**achterde Sint-Comeliaspar**

**king. Ijnn wil het rusthuis in**

**oktober stritten met de bouw**

**van een nieuwe vleugel voor**

**153 kamers.**

**"Wczijnoverhnlfwegpeogmvin;encheb**

**dingen gevonden die uniek zijn voor**

**Vlaanderen", zegt David Vanhee van de Knie**

**uic Archeologische Dienst. "We hebben de**

**plintre rond gevonden van minstens vijf ge**

**bouwen uit de vroege ijzertijd. (Ve hebben**

**brandrenggraven gevonden en moge**

**lijks liggen v: ook een versterkte site uit de**

**Romeinse pnode bloot. Echt uniek om zo**

**veel re vinden op zo'n kleine oppervlakte. Ik**

**had op voorhand gezegd d t k ijn hoed zou**

**opeten, mocht er op deze site niets gevonden**

**worden. Maar dat we zoveel waardevol mate**

**deze vondsten ollemaal betekenen. Woond**

**er 2000 jaar geleden vijffamilie samen in**

**schaduw van dekerk?Ofzic erp kweg 100 jo**

**verschil tussen de bouw van de verschllen**

**huizen? Allemaal zaken die we vandaag n**

**rikt weten."**

**De archeologen hebben nog enkele weke**

**werk op de site en hopen nog heel wat mo**

**waardevol archeologisch materiaal boven**

**halen. Uitdebmndrenggraven werden nu**

**een drietal potten boven gehand. War er a**

**de komende wehn nog gevonden wordt, i**

**oktober moeten de bouwvcrken stancen vo**

**een nieuwe vku gd van Veilige Have. D**

Afb. 1.5 De opgraving trok veel belangstelling van pers en publiek.



## 1.7 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

In de Bijzondere voorwaarden zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

Wat is de ruimtelijke indeling van de aangetroffen nederzetting en hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van de nederzettingssporen?

In welke mate dragen de aangetroffen sporen bij tot onze kennis m.b.t. occupatie en grafrituelen gedurende de IJzertijd, de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen?

Kan er een continuïteit tussen IJzertijd, de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen vastgesteld worden? Hoe vertaalt deze continuïteit zich?

Hoe kunnen de resultaten gekoppeld worden aan gekend onderzoek in de regio. In het bijzonder met de resultaten van het archeologisch onderzoek dat op het aangrenzende perceel uitgevoerd werd?

Wat is de bredere historische en ruimtelijke context van de site?

## 1.8 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in het Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen.<sup>12</sup> In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek voorgesteld. Voor de wijze van rapporteren is gekozen voor een specifieke aanpak waarbij per periode de sporen en het vondstmateriaal op een synthetiserende wijze worden behandeld. De contexten worden in hun geheel vanuit verschillende perspectieven benaderd. Dit onderzoek is geen eindstation, maar vormt de basis voor eventueel verder onderzoek.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. In hoofdstuk 3 wordt de geologische, bodemkundige, landschappelijke en historische context van de site onder de loep genomen. In de daarop volgende hoofdstukken wordt per periode een overzicht gegeven van de aangetroffen sporen en structuren, met aandacht voor de veranderingen in het landschap en materiele cultuur uit de bewuste periode. Er wordt getracht vergelijkingen te maken met vindplaatsen in de regio. In het laatste hoofdstuk worden de onderzoeksvragen beantwoord.

Achteraan is de structuurcatalogus bijgevoegd. Hierin worden de afzonderlijke structuren zoals huisplattengronden, bijgebouwen en andere structuren in detail en per periode besproken. Overzichten van alle structuren per periode zijn eveneens achterin het rapport bijgevoegd.

Aparte bijlagen aangaande de studie van het vondstmateriaal zijn op CD aangeleverd. Deze specialistische bijdragen bestaan vaak in tabelvorm en kunnen niet altijd in de lopende tekst opgenomen worden. In de tekst is telkens verwezen naar een betreffende bijlage zodat er over een specifiek onderwerp aanvullende informatie in de bijlage gevonden kan worden.

<sup>12</sup> Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §1 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium.



## 2 Methoden

K Van Campenhout

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de methoden en technieken beschreven die zijn gevolgd gedurende het veldwerk en bij de uitwerking en beschrijving van de structuren. De methoden en technieken die zijn gebruikt tijdens het veldwerk hebben betrekking op de aanleg van de werkputten, de documentatie en behandeling van grondsporen en profielen. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de wijze van verzamelen en documentatie van het vondstmateriaal.



Afb. 2.1 Puttenoverzicht en profielopnamen (aangeduid in het rood).

## 2.2 Methoden en technieken in het veld

In het plan van aanpak werd een puttenplan voorgesteld met putten van minimaal 20 m breed. Met brede putten zou men de meeste structuren moeten kunnen herkennen in het vlak. Daarbij zouden de opgegraven putten terug gedicht worden na goedkeuring van de bevoegde overheid. De bevoegde overheid en de wetenschappelijke begeleiding gaven er echter de voorkeur aan om het plangebied in zijn geheel vlakdekkend op te graven en vrij te leggen, waarbij de grond werd afgevoerd. Om administratieve redenen werd het plangebied wel in putten ingedeeld, louter voor registratie van vondsten en sporen (afb. 2.1).

Bij het afgraven van de grond werd een onderscheid gemaakt tussen teelaarde en gemengde grond. In eerste instantie werd de teelaarde afgegraven in zones en met behulp van twee of meer trekkers vervoerd naar een gronddepot op het terrein (buiten het opgravingsgebied). Vervolgens werd het vlak verdiept naar het archeologisch niveau. Deze gemengde grond werd apart gestockeerd. Een extra kraan werd ingezet om het gronddepot te beheren.

De vlakken zijn machinaal aangelegd zonder schaafbak. Het sporenvlak is tijdens de machinale aanleg met de hand opgeschaafd. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met behulp van de Robot, c Total Station (RTS). Hiermee zijn ook van elk spoor en van het sporenvlak om de Vijf meter hoogtematen genomen (afb. 2.2).

Alle aangetroffen grondsporen zijn gecoupeerd waarbij vondsten per vulling zijn verzameld. Sporen die dieper reikten dan 10 cm beneden het opgravingsvlak zijn getekend (schaal 1:20). Van de sporen die ondieper waren, zijn de dieptemaat en de vorm van de coupe genoteerd. Alle sporen zijn gefotografeerd, met uitzondering van enkele duidelijk natuurlijke sporen. Het restant van de gecoupeerde sporen is met de schop of troffel afgewerkt. Waterputten zijn met de kraan laagsgewijs gecoupeerd. Het afwerken van waterputten en greppels is zowel met de kraan als handmatig gedaan.

Vrijwel het gehele onderzoeksgebied kon in één sporenvlak worden onderzocht. Ter hoogte van de Romeinse steen bouw aan de oostelijke rand is een eerste sporenvlak aangelegd op het niveau van de bovenzijde van de steen bouw (net onder de teelaarde). Vervolgens is langs het muurwerk verdiept tot op het niveau waar andere sporen zichtbaar werden.

### 2.2.1 Huisplattegronden en andere structuren

Huisplattegronden en overige plattegronden zijn in hun geheel onderzocht. Aangezien het hele terrein volledig vrijgelegd werd, lagen de plattegronden telkens compleet in het vlak. Tijdens het vrijleggen van de structuren in het sporenvlak, zijn van de structuren foto's gemaakt. De sporen van individuele plattegronden zijn in de meeste gevallen tegelijkertijd gecoupeerd en onderzocht (afb. 2.3).

### 2.2.2 Brandrestengraven

Brandrestengraven zijn op een grotere schaal getekend (1:10), zowel in het vlak als in de coupe. Van alle graven zijn van het vlak en coupe foto's gemaakt (afb. 2.4). Alle grond uit de vulling van de grafkuilen is bemonsterd. Na documentatie van de dwarsdoorsnede, is ook de overige vulling van het brandrestengraf bemonsterd. Bijgiften zoals aardewerk zijn en bloc gelicht om de inhoud nat (zeef 2 mm) te zeven.



Afb. 2.2 Digitale spoorregistratie met behulp van de Robotic Total Station.



Afb. 2.3 Gecoupeerde paalsporen van plattegronden.



Afb. 2.4 Werkzaamheden aan een brandrestengraf

### 2.2.3 Fysische geografie

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van gedocumenteerde profielwanden en kolomopnamen in putwanden (afb. 2.1). Niet alle profielwanden bleken geschikt voor documentatie wegens verstoringen of recente afgravingen. Bij het couperen van een waterkuil in put 2 is een dieper profiel aangelegd om de bodem op dieper niveau te bekijken. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten en eventueel aanwezige sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. Uit archeologische lagen zijn monsters genomen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>13</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>14</sup> hanteert.

<sup>13</sup> Bosch 2000.

<sup>14</sup> Normalisatie-Instituut 1989.

### 2.2.4 Digitale verwerking in het veld

Tijdens het veldwerk werd in de werkput alle digitale data uitgelezen en bewerkt. Een groot voordeel van het werken met een rTS, is dat de sporen die zijn ingemeten gelijk kunnen worden uitgelezen in het Lambert-systeem. Hierdoor was er elke dag een up-to-date overzicht van alle aangelegde werkputten beschikbaar.

Tijdens de aanleg van een werkput, werd gelijk begonnen met het inmeten van de sporen. Nadat de put was aangelegd en de sporen, putomtrek, vlakhoogtes en spoorbeschrijving waren gedocumenteerd, werd de ingemeten data uitgelezen. Een overzicht van de werkput met sporen werd uitgeprint en met deze vlaktekening kon in het veld aan de bewerking van de sporen worden begonnen.

### 2.2.5 Vondstverwerking

De vondsten van de opgravingscampagne zijn op de afdeling vondstverwerking van ADC ArcheoProjecten in Amersfoort verwerkt, evenals alle macrobotanische monsters. De vondsten werden gewassen, gedroogd, gesplitst, geteld, gewogen en ingevoerd in het database programma.

## 2.3 Methoden en technieken tijdens de uitwerking van de veldgegevens

De sporen zijn ingevoerd in het database programma *Microsoft Access*. Alle administratieve gegevens die horen bij de sporen (putnummer, spoornummer etc.) zijn genoteerd. Alle tekeningen zijn in het programma *MapInfo* bewerkt. Nadat alle werkputten waren gecontroleerd, is een allesporenkaart vervaardigd. Vervolgens zijn de gegevens uit de spoordatabase gekoppeld aan de tekeningen. In deze kaart staat dus elk spoornummer afgebeeld met daaraan gekoppeld alle informatie die in het veld wordt gedocumenteerd (diepte, kleur etc.). Vanuit deze kaart zijn de verschillende structuren geselecteerd en opgeslagen onder een structuurnummer.

Tijdens het onderzoek op de site Aalter Lostraat zijn bijna 2000 antropogene sporen onderzocht. Deze zijn in 183 structuren onderverdeeld. Er is getracht om zoveel mogelijk structuren tijdens het veldwerk al te dateren. Op de site kan men vier grote tijdvakken onderscheiden: IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bij gebrek aan vondstmateriaal zijn sommige structuren, veelal spiekers en kleine bijgebouwen, in de IJzertijd gedateerd niet alleen op basis van de soort vulling van de sporen, maar ook op basis van hun locatie. Het valt namelijk op dat de sporen uit deze periode gegroepeerd staan. Sporen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen zijn goed te onderscheiden omdat ze elders gelegen zijn. Voor zover mogelijk bleek zijn de waterputten dendrochronologisch gedateerd. Greppels van perceleringen en kuilen zijn gedateerd op basis van het weinige vondstmateriaal, de aard van de vullingen, oriëntatie of op basis van oversnijdingen.

## 2.4 Methoden van het botanisch onderzoek

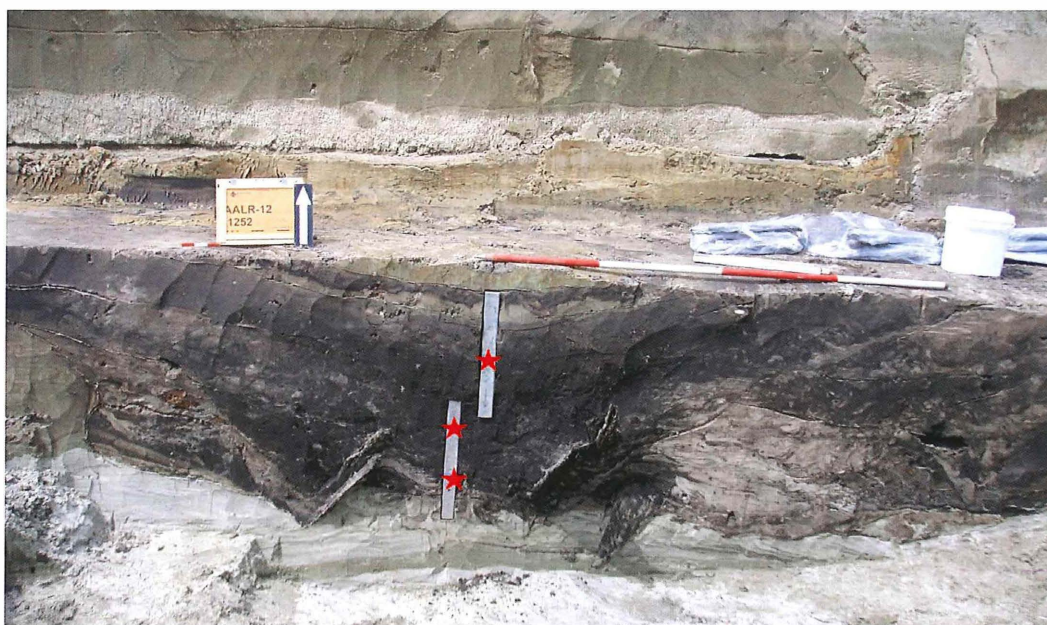
N. van Asch

Bij de opgraving Lostraat, Aalter in België zijn uit verschillende sporen en structuren monsters genomen ten behoeve van botanisch onderzoek. Het gaat om acht pollenmonsters en drieëntwintig macrorestenmonsters. Deze monsters zijn in eerste instantie gewaardeerd om na te gaan of deze informatie kunnen geven over de regionale en lokale vegetatieontwikkeling in het landschap en de voedsel economie van de bewoners door de tijd heen. De monsters die geschikt waren voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek zijn vervolgens in detail geanalyseerd.

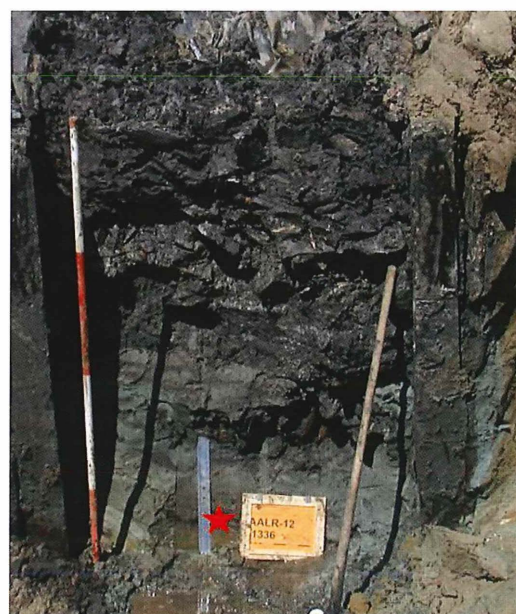
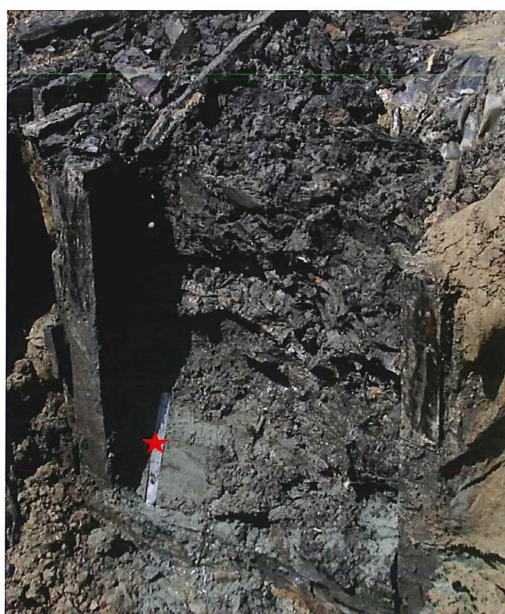
### 2.4.1 Pollenonderzoek

Tijdens de opgraving zijn in de vullingen van de drie waterputten monsterbakken geslagen voor palynologisch onderzoek. Deze waterputten hebben uiteenlopende dateringen, variërend van de IJzertijd tot de Middeleeuwen. In de IJzertijd waterput zijn twee monsterbakken geslagen, hieruit zijn drie pollenmonsters genomen (afb. 2.5). Uit de waterput die in de Romeinse tijd dateert zijn tevens twee monsterbakken boven elkaar genomen (afb. 2.6). In elke bak is vervolgens één pollenmonster genomen ter waardering. In de waterput die in de Middeleeuwen dateert zijn drie monsterbakken geslagen. Hieruit zijn eveneens drie opeenvolgende pollenmonsters genomen (afb. 2.7).





Afb. 2.5 De waterput uit de IJzertijd met daarin met een rode ster aangegeven de geanalyseerde pollenmonsters. Het bovenste monster komt uit vnr. 508 en de twee onderste uit vnr. 507.



Afb. 2.6 De waterput uit de Romeinse tijd met daarin links met een rode ster aangegeven het bovenste (vnr. 688) en rechts het onderste pollenmonster (vnr. 689).



Afb. 2.7 De waterput uit de Middeleeuwen met daarin met een rode ster aangegeven het bovenste pollenmonster (uit monsterbak vnr. 674) en rechts de onderste twee pollenmonsters (uit monsterbakken vnr. 675 respectievelijk 677).

Uit de monsterbakken zijn in totaal acht pollenmonsters genomen van 2-3 cm<sup>3</sup>. De monsters zijn volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.<sup>15</sup> Van de monsters zijn preparaten gemaakt in glycerine. Dit medium blijft vloeibaar en maakt het mogelijk om pollenkorrels tijdens de analyse nog te draaien zodat een betere determinatie mogelijk is. Aan elk pollenmonster is een marker toegevoegd. Deze marker is een exotische spore (*Lycopodium*) van welke verwacht wordt dat deze in het materiaal niet van nature voorkomt. Aangezien exact bekend is hoeveel sporen aan het monster toegevoegd worden, kan met behulp van deze marker een indicatie van de pollenconcentratie verkregen worden.

Tijdens de waarderende fase zijn de monsters in het geheel doorgekeken waarbij is gelet op het voorkomen van de verschillende plantensoorten en op de conservering en concentratie van het pollen. De resultaten van de pollenwaardering zijn weergegeven in Bijlage 5.1. Van de acht pollenmonsters zijn er vervolgens drie geselecteerd voor analyse (Bijlage 5.2). Deze drie monsters zijn afkomstig uit de IJzertijd waterput (vnr. 507 en 508). Één enkel monster uit de waterput uit de Middeleeuwen (677-24) is vanwege de redelijke conservering en slechte concentratie semi-kwantitatief geanalyseerd. De resultaten van deze semi-kwantitatieve analyse zijn weergegeven in Bijlage 5.3.

Bij de analyse is het aantal pollenkorrels en sporen van een bepaalde diepte per preparaat geteld. Hierbij is er doorgeteld totdat een pollensom van minstens 300 was bereikt, waarna het preparaat in zijn geheel is gescand op de aanwezigheid van nieuwe soorten. Voor de waardering en analyse van het pollen is een microscoop met een vergroting van 400-1000x gebruikt. Pollenkorrels en sporen (van varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaard determinatiewerken.<sup>16</sup> De naamgeving van de plantensoorten in de pollendiagrammen en tabellen is op deze determinatiewerken gebaseerd. In de tabellen en pollendiagrammen zijn de soorten weergegeven met

<sup>15</sup> Fægri, *et al.* 1989.

<sup>16</sup> Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt 1976-2003.



hun wetenschappelijke naam, in het rapport wordt de Nederlandse naam gehanteerd. De waardering is uitgevoerd door J.A.A. Bos en de analyse door N. van Asch.

Naast pollen en sporen is er ook naar zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP) gekeken. Onder de non-pollen palynomorfen vallen alle herkenbare resten die in een pollenmonster kunnen voorkomen. Dit zijn onder andere resten van algen, sporen van varens en levermossen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen. Deze microfossielen blijven net als stuifmeel bewaard en kunnen met behulp van de microscoop geïdentificeerd worden. Veel van deze NPP-typen hebben in de loop der jaren een Typenummer gekregen.<sup>17</sup>

Op basis van de pollensom zijn de relatieve pollenpercentages van alle plantensoorten en NPP typen berekend. Over het algemeen wordt er een pollensom van ruim 300 aangehouden waarin bomen en struiken (BP, boompollen) en droge kruiden (NBP, niet boompollen) zijn opgenomen (=regionale vegetatie, *sensu* Janssen), deze pollensom wordt op 100% gesteld.<sup>18</sup> Planten van natte milieus zoals moeras- en open watervegetatie, maar ook grassen (Poaceae) en zeggen (Cyperaceae) worden over het algemeen niet opgenomen in de pollensom omdat deze hoogstwaarschijnlijk tot de lokale, natte vegetatie behoord hebben en dus vaak oververtegenwoordigd zijn in de pollenmonsters (=lokale vegetatie, *sensu* Janssen).<sup>19</sup> De resultaten van de pollenanalyse van de drie geanalyseerde monsters uit de IJzertijd waterput (vnr. 507 en 508) zijn in een pollendiagram weergegeven (Bijlage 5.2). Dit diagram is gemaakt met behulp van het computerprogramma TILIA.<sup>20</sup> In het pollendiagram zijn de pollentypen in verschillende ecologische groepen ingedeeld. Deze zijn met verschillende kleuren in het hoofddiagram (1<sup>st</sup> deel diagram) aangegeven en omvatten de volgende groepen: bomen en struiken (donkergroen), droge kruiden (geel), heidevegetatie (paars) en granen (rood). In het hoofddiagram wordt dus het bedekkingspercentage weergegeven van de verschillende ecologische groepen die in de regio gegroeid hebben (=regionale vegetatie *sensu* Janssen).<sup>21</sup> In het 2<sup>de</sup> deel van het diagram zijn de afzonderlijke pollenpercentages weergegeven. Het relatieve percentage van de verschillende soorten is met een zwarte balk aangegeven. De pollensom wordt weergegeven halverwege het diagram en scheidt de regionale (in de pollensom opgenomen) pollentypen van de lokale pollentypen.

#### 2.4.2 Macroresten

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn afkomstig uit verschillende contexten (tabel 2.1). Dit betreft achttien vondstnummers, met uiteenlopende dateringen van de Vroege IJzertijd tot de Middeleeuwen. Hiernaast zijn zes monsters onderzocht, die afkomstig zijn uit brandrestgraven. De monsters uit brandrestgraven zijn droog uitgezocht. De overige 18 monsters zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm.

De fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Tijdens de waarderende fase is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. De monsters uit de brandrestgraven waren niet geschikt voor verdere analyse, omdat deze zeer weinig botanisch materiaal bevatten. Van de overige monsters zijn er in totaal acht geselecteerd voor analyse. Tijdens de analyserende fase zijn de verschillende fracties in hun geheel uitgezocht tot er geen nieuwe soorten meer zijn aangetroffen, of de kans hierop statistisch verwaarloosbaar was.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas", de "uzadenatlas der Nederlandsche Flora" en de "Dichotomous keys for the identification of the Major Old World Crops".<sup>22</sup> De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze

<sup>17</sup> Pais *et al.*, 1980; Van Geel 1978; Van Geel *et al.*, 1981; Van Geel *et al.*, 1989; Van Geel 2001; Van Geel *et al.*, 2003; Van Geel & Aptroot 2006

<sup>18</sup> Janssen 1973, Janssen 1981, 1984.

<sup>19</sup> Janssen 1973; Janssen 1981; Janssen 1984.

<sup>20</sup> Grimm, 1992-2004

<sup>21</sup> Janssen 1973, Janssen 1981, Janssen 1984.

<sup>22</sup> Be11ennck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".<sup>23</sup> Hierbij moet opgemerkt worden dat deze indeling gebaseerd is op de huidige relatie tussen het voorkomen van plantensoorten en hun omgeving in Nederland en Vlaanderen. Het materiaal is uitgezocht door N. van Asch en C. Moolhuizen. De macrorestenmonsters bevatten zowel verkoold als onverkoold materiaal. De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in Bijlage 5.4.

*Tabel 2.1 Overzicht van de gewaardeerde en geanalyseerde macrorestenmonsters*

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Opmerking	Datering	Analyse
140	3	1	131	1	PK HUIS 4 - C14?	Vroege IJzertijd	Nee
142	3	1	120	1	PK HUIS 4 - C14?	Vroege IJzertijd	Nee
144	3	1	111	1	PK HUIS 4 - C14?	Vroege IJzertijd	Nee
309	2	101	3500	1	A-hor/vondstenlaag	IJzertijd	Nee
430	6	1	753	1	Spieker 27, C14?	Mogelijk IJzertijd	Ja
433	6	1	738	1	Spieker 30, C14?	Mogelijk IJzertijd	Ja
435	6	1	726	1	Bijgebouw 7, C14?	Mogelijk IJzertijd	Ja
506	2	1	1	3	waterput	Mogelijk IJzertijd	Ja
537	6	1	881	5	MA/MZ ROM HUIS 5	Romeinse tijd	Nee
558	6	1	291	6	greppel	Romeinse tijd	Nee
600	6	1	815	2	waterput	Romeinse tijd	Nee
648	7	1	70	1	o.a. kleine botje; pk	Romeinse tijd	Nee
666	5	1	279	2	waterput	Middeleeuwen	Nee
681	5	1	279	12	Waterput	Middeleeuwen	Ja
683	6	1	814	20	Waterput	Romeinse tijd	Ja
686	6	1	814	21	Waterput	Romeinse tijd	Ja
687	6	1	814	22	Waterput	Romeinse tijd	Ja
690	6	1	814	25	Waterput	Romeinse tijd	Nee
19	1	1	155	2	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee
30	1	1	150	2	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee
33	1	1	156	1	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee
187	3	1	35	2	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee
347	1	1	204	1	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee
436	6	1	687	1	Crematieresten	Romeinse tijd	Nee

## 2.5 Methodiek van het fysisch antropologisch onderzoek

### A. Pijpelink

Tijdens de opgraving zijn aan zes sporen crematienummers uitgedeeld. Enkele crematies zijn in meerdere delen verzameld en bestaan daarom uit meerdere vondstnummers. Elk vondstnummer is apart gescand. Bij elk vondstnummer is er gekeken naar de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad, de leeftijd van overlijden, het geslacht, mogelijk de lichaamslengte en eventueel aanwezige ziekteverschijnselen. Overige opvallendheden zijn tevens genoteerd. Ten slotte is er gelet op de aanwezigheid van dierlijk materiaal in de crematies. Dierlijk materiaal kan als bijgift (voedsel) zijn mee verbrand en per ongeluk of expres zijn mee verzameld met de menselijke crematieresten. De losse vondstnummers zijn gebundeld per crematie tot één crematienummer. Per crematienummer is de intactheidsratio bepaald.

De verbrandingsgraad zegt iets over de temperatuur en de duur van de verbranding. Als gevolg van de verbranding verkleurd het botmateriaal. De kleur is een indicatie voor de verbrandingsgraad. De verbrandingsgraad is ingedeeld in fasen volgens Wahl 1982 (tabel 2.2).

<sup>23</sup> Tamis, et al. 2004; Van der Meijden 2005; Weeda, et al. 1985, 1987, 1988, 1991; 1994

Tabel 2.2 Indeling van verbrandingsgraad volgens Wahl 1982.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur oC
Lichtbruin	0=onverbrand	-
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	<275
Zwart	2=slecht verbrand	275-450
Grijs	3=matig verbrand	450-650
Krijswit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	>800

De fragmentatiegraad geeft een indicatie van de grootte van de crematieresten. Tijdens het verbrandingsproces kan het bot vervormen en ontstaan er scheuren in het bot. Dit zorgt voor de fragmentatie van het botmateriaal. Daarnaast kunnen er na de verbranding nog factoren hebben meegespeeld in de verdere fragmentatie van het bot, zoals het blussen van de brand, het verzamelen van het botmateriaal na de verbranding, de depositie van de crematie en postdepositionele processen. Crematies bestaan altijd uit vele fragment groottes. Daarom wordt alleen de grootste fragmentatiegraad genoemd. De fragmentatiegraad is ingedeeld volgens tabel 2.3.

Tabel 2.3 Indeling van fragmentatiegraad volgens Wahl 1982.

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	zeer klem	< 1.5
2	Klem	1.6-2.5
3	Middel	2.5-3.5
4	Groot	3.6-4.5
5	zeer groot	>4.6

De Intactheidsratio geeft een beeld van de intactheid van de crematieresten. De Intactheidsratio wordt berekend door het gewicht van het materiaal kleiner dan 10 mm te delen door het gewicht van het materiaal kleiner dan 3 mm. Als de uitkomst 0 is, wil dit zeggen dat al het materiaal kleiner dan 3 mm is. Een uitkomst van 1, is al het materiaal groter dan 10 mm<sup>24</sup>. De Intactheidsratio kan iets zeggen over het grafgebruik, al is daar op het moment nog te weinig onderzoek naar gedaan om uitspraken over te kunnen doen.

De leeftijd van overlijden van de volwassen individuen is bepaald aan de hand van de sutuurvergroeiing aan zowel de buitenzijde<sup>25</sup> als de binnenzijde<sup>26</sup> van de schedel. Er bleken geen delen van het bekken meer beschikbaar te zijn voor een leeftijdbepaling aan de hand van de *symphysis pubica* en de *facies auncularis*. De leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de epifysen en de eruptie van de gebits-elementen. Als er geen epifysen of gebits-elementen aanwezig zijn, wordt de robuustheid gebruikt als een indicator voor de leeftijd van overlijden.

Het geslacht is bepaald aan de hand van de richtlijnen van de WAE 1980. Bij deze methode wordt er gekeken naar de geslachtskenmerken aan het bekken en de schedel. Aanvullend is er gelet op de robuustheid van het botmateriaal. Mannen zijn over het algemeen robuuster dan vrouwen. Achter de geslachtsdeterminatie staat een vraagteken. Bij de determinatie van crematieresten zijn vaak nog maar enkele geslachtsbepalende elementen aanwezig, waardoor de geslachtsbepaling onzeker is. Een vraagteken betekent dat de determinatie zeer waarschijnlijk is. Twee vraagtekens betekent dat de determinatie minder zeker is bij onvolwassen individuen kan het geslacht niet bepaald worden omdat de geslachtskenmerken nog onderontwikkeld zijn.

Er kan een schatting gemaakt worden van de lichaamslengte aan de hand van enkele gewrichtsuit-einden. De gewrichtsuit-einden moeten hiervoor ten minste voor de helft compleet zijn. De gewrichtskoppen die hier bruikbaar voor zijn, zijn het proximale dijbeen, de proximale opperarm en het proximale spaakbeen.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Maat 1997

<sup>25</sup> Rosmg 1977

<sup>26</sup> Ácsádi en Nemeskén, 1970

<sup>27</sup> Rossing 1997.

## 2.6 Archeozoölogie

J. van Dijk

Tijdens de opgraving zijn dierlijke resten aangetroffen in een Romeinse waterput die dateert rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. De put hoort bij een stenen gebouw (villa) uit dezelfde periode. Daarnaast zijn nog resten gevonden in enkele afvalkuilen uit de Romeinse tijd (1<sup>e</sup> - 2<sup>e</sup> eeuw) en uit de Nieuwe tijd (1600-1800 AD).

De volgende vraagstelling komt in aanmerking tijdens dit onderzoek:

*Vertegenwoordigen de resten in de waterput nederzettingen afval of hebben ze een bijzondere betekenis?*

*Leveren de overige resten informatie over de voedsel economie?*

Het botmateriaal is met de hand verzameld of aangetroffen tijdens het zeven in het veld. Bij de determinatie is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Bij de analyse zijn van elk botfragment - indien mogelijk - gegevens genoteerd met betrekking tot diërklasse, soort, skeletelement, leeftijd, sexe, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. De gegevens van het onderzoek zijn opgeslagen in databestanden die zijn opgebouwd conform het Laboratoriumprotocol Archeozoölogie.<sup>28</sup> De zoogdierresten die niet meer op soort zijn te brengen, zijn ingedeeld naar diergrootte. Rund en paard behoren tot de grote zoogdieren; schaap/geit, varken en hond zijn middelgrote dieren. Kleine zoogdieren zijn dieren ter grootte van hazen, otters etc.

Naast het aantal resten is ook het gewicht vastgelegd. Het gewicht is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten. Een schatting van de leeftijd waarop de dieren zijn geslacht (of gestorven) is enerzijds gedaan met behulp van de postcraniale (niet tot de schedel behorende) botten.<sup>29</sup> Anderzijds is de doorbraak, wisseling en slijtage van de gebits elementen gebruikt.<sup>30</sup> De informatie met betrekking tot het skeletelement, de leeftijd en de kenmerken op het bot zijn in Bijlagen 3.1 tot en met 3.5 vermeld.

## 2.7 Natuursteen

M.J.A. Melkert

Bij de archeologische opgraving Aalter-Lostraat zijn 277 stuks natuursteen verzameld met een gezamenlijk gewicht van bijna 100 kg. Deze zijn middels een scan geïnventariseerd, waarbij 198 stuks, samen ruim 90 kg, zijn geselecteerd voor verdere analyse. Als brokjes vesiculaire lava uit hetzelfde vondstnummer als één worden geteld, gaat het om maximaal 67 stenen. Daarnaast zijn ook enkele mortelvondsten bekeken. Het materiaal is afkomstig uit contexten die op basis van veldgegevens en aardewerk dateren uit de IJzertijd, Romeinse tijd en, in mindere mate, de Volle Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Overigens is niet al het natuursteen van de vindplaats verzameld - er werd in het veld al een selectie gemaakt. Dit geldt met name voor de Romeinse steenbouw, waarvan een deel van de fundering is blootgelegd (huis 6). Hier zijn van de verschillende steensoorten een aantal representatieve exemplaren bemonsterd.

De selectie bevat naast alle bewerkte stukken allereerst het materiaal uit deze Romeinse fundering. Dit bestaat uit diverse typen Tertiaire breukstenen. Omdat dit type stenen ook veel in de grondsporen van de andere perioden is aangetroffen, is daar bij de selectie de aandacht naar uitgegaan, zodat de verschillende 'veldstenen' uit IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen/Nieuwe tijd onderling konden worden vergeleken. Daarnaast zijn ook afwijkende steensoorten uit een aantal gedateerde contexten geselecteerd. De selectie als geheel kan als representatief voor het totale verzamelde natuursteen worden gezien.

<sup>28</sup> Lauwener 1997.

<sup>29</sup> Habermehl 1975

<sup>30</sup> Voor de notatie van de slijtage (TWS) bij rund, schaap/geit en varken: Grant 1982, De indeling van de leeftijdsgroepen bij rund, schaap/geit en varken is gebaseerd op Hambleton 1999

Alle vondsten zijn gedetermineerd op steensoort en per vondstnummer kort omschreven. Het geselecteerde natuursteen is nader onderzocht op de soort productie- en gebruikssporen, secundaire verbranding /verhitting en overige indicatoren van gebruik, zoals (geïmporteerde) steensoort, grootte of sortering/selectie in combinatie met de context. Deze waarnemingen zijn opgenomen in de separaat bijgevoegde, digitale tabel, die daarnaast de classificatie in eventuele artefactgroepen bevat, gewicht en afmetingen van de individuele stukken, details van de steensoorten (kleur, textuur en mineralogie), soort steen (bijvoorbeeld veldsteen of gerolde steen) en vorm van de stenen (plat, brok, etc.), mate van afronding, degradatie en conservering. Ook is in algemene zin de vermoedelijke herkomst van de stenen aangegeven en een mogelijke contextdatering gebaseerd op het gebruik van steensoorten door de tijd heen.

Het geselecteerde natuursteen van Aalter-Lostraat bestaat voor een groot deel uit zogeheten veldstenen: breukstenen uit het Tertiër dat hier ter plaatse vrij dicht onder het oppervlak ligt.<sup>31</sup> Omdat deze vrij Jonge geologische sedimentlagen geen hoge druk en temperatuur hebben meegemaakt, bestaan ze nog overwegend uit zand en klei. Daarin komen echter lokaal verharde banken en lenzen voor van klei-, silt- en zandsteen; het zijn versteningen waarin de mineraalkorreltjes niet tegen elkaar aan geperst en vergroeid zijn, maar in wisselende mate met kiezel (opaal of chalcedoon) aan elkaar gekit.<sup>32</sup> Deze verharde tot versteende lagen komen op verschillende stratigrafische niveaus voor en variëren in samenstelling en hardheid.

Ook de veldstenen die bij Aalter-Lostraat zijn verzameld laten een grote variatie zien (tabel 2.3).

*Tabel 2.4 Steensoorten, n aantal en gewicht voor de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen/Nieuwe tijd*<sup>33</sup>

	IJZ		ROM		ME/NT	
	aantal	gewicht (gr)	aantal	gewicht (gr)	aantal	gewicht (gr)
<b>VELDSTEEN/BREUKSTEEN</b>						
schelpennijke zandsteen	1	6000				
kwartzsandsteen	1	530				
verkezelde zandsteen	2	765				
gesmterde zandsteen	1	63				
ligniet	1	10				
glauconitische zandsteen	5	1247	23	23.584	3	515
schelpennijke kalksteen			7	36.446		
fossielrijke klei/siltsteen			7	17.850		
verkezeld hout			1	88	1	92
kalkhoudende klei/siltsteen					1	516
<b>GEROLDE STEEN</b>						
arkosische zandsteen	2	1078				
silex	5	233	3	34		
kwartsitische zandsteen					1	208
<b>GEÏMPORTEERD</b>						
vesiculaire lava	1	596			1	81
leiste					1	139
steenkool					1	1
<b>TOTAAL</b>	<b>19</b>	<b>10.522</b>	<b>41</b>	<b>78.002</b>	<b>9</b>	<b>1552</b>

Uit de tabel komt naar voren dat deze variatie niet gelijkmatig over de perioden is verdeeld: de soorten veldsteen uit de IJzertijd verschillen van die uit de Romeinse tijd. Het onderscheid met de Middeleeuwen is minder evident, maar van deze periode zijn dan ook veel minder (veld)stenen aangetroffen.

Glauconitische zandsteen is de enige steensoort die in alle perioden voorkomt; dit is het type veldsteen dat ter plaatse van het opgravingsterrein vrij dicht onder het maaiveld is aangetroffen (hoofdstuk 3). Deze zandsteen bevat veel zwarte tot bruine of groene korreltjes van het mineraal glauconiet, waardoor de stenen vaak een groenrijke kleur bezitten. De steen kan korrelig en ruw zijn, als een echte, matig

<sup>31</sup> Jacobs *et al.* 1999

<sup>32</sup> Goossens 2012.

<sup>33</sup> Een verkezelde zandsteen uit ongedateerde context (vnr 439, FK-S6 783) is niet opgenomen in de tabel

gecementeerde zandsteen, of juist hard en met de korrels ingebed in een stevig (kiesel)cement. Die laatste stenen hebben een heldere klank en komen veel voor in de Romeinse contexten. Ook de kleur kan verschillen. Omdat glauconiet erg gevoelig is voor oxidatie, kunnen glauconitische zandstenen sterk bruin tot roodbruin en zelfs oranje verkleuren. Die bruinkleuring blijkt zich het meest voor te doen bij de stenen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen en veel minder bij die uit de Romeinse tijd. Daar hebben de glauconitische zandstenen meestal een groengrijze kleur. Blijkbaar heeft er voor de Romeinse steenbouw selectie plaatsgevonden. Dit betekent dat ze niet ter plaatse 'op het veld' zijn verzameld, maar gewonnen uit vaste gesteentelagen.

Ook het gemiddelde gewicht van de stenen uit de drie perioden verschilt sterk. Voor de IJzertijd bedraagt dit 527 gram, voor de Romeinse tijd maar liefst 2073 gram en voor de Middeleeuwen/Nieuwe tijd slechts 172 gram. Aangezien veel 'Romeinse' natuursteen uit de funderingen komt, is het niet verrassend dat juist dit de grotere en dus zwaardere stenen zijn. Het vrij hoge gemiddelde gewicht van de IJzertijdstenen wordt sterk bepaald door één hele grote, schelpenrijke zandsteen; wanneer die er niet bij wordt genomen bedraagt het gemiddelde gewicht voor deze periode 240 gram. Wat verder opvalt is dat bij het natuursteen uit de Romeinse contexten geen bekende, geïmporteerde steensoorten voorkomen, zoals Doornikse steen of tufsteen. Zelfs vesiculaire lava ontbreekt. Deze 'maalsteen' steensoort is wel aangetroffen in een paalkuil uit de IJzertijd en in een waterput uit de (Vroege) Middeleeuwen. De andere importsteensoorten, leisteen en steenkool, lijken alleen afkomstig uit grondsporen die in de (Late) Middeleeuwen worden geplaatst.

## 2.8 Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd

R.C.A. Geerts

Met de komst van de Romeinen in België komt ook de georganiseerde productie van keramisch bouw materiaal op gang. De Romeinen produceerden verschillende soorten bakstenen voor verschillende delen van gebouwen. Het meest voorkomend zijn fragmenten voor dakbedekking, zoals *tegulae* en *imbrices*. In mindere mate worden fragmenten van verwarmingssystemen aangetroffen, zoals *tubuli*, *half-box-tiles* en wandtegels. Daarnaast komen ook typen voor die bedoeld zijn voor het opgaande muurwerk, zoals bakstenen en tegels.

Gedurende de archeologische opgraving zijn 905 fragmenten keramisch bouw materiaal verzameld met een totaal gewicht van 124.255 gram (Tabel 2.5). Het grootste deel van de fragmenten is in de Romeinse periode te dateren de rest in de Nieuwe tijd.

Tabel 2.5 Overzicht van al het gevonden keramisch bouw materiaal.

Periode	Type bouw materiaal	n	% n	g	% g	MAE	% MAE
Romeinse tijd	Imbrex	102	11,27%	26.704	21,49%	92	11,26%
	Gewelfde fragmenten	3	0,33%	52	0,04%	3	0,37%
	Tegula	118	13,04%	58.275	46,90%	95	11,63%
	Platte fragmenten	239	26,41%	16.006	12,88%	222	27,17%
	Baksteen	5	0,55%	948	0,76%	3	0,37%
	Tegel	19	2,10%	9390	7,56%	15	1,84%
	Tubulus	14	1,55%	1776	1,43%	10	1,22%
	Mortel	27	2,98%	620	0,50%	14	1,71%
	Verbrande klei	24	2,65%	307	0,25%	16	1,96%
	Weefgewicht	3	0,33%	32	0,03%	1	0,12%
	Indet	234	25,86%	1312	1,06%	233	28,52%
Nieuwe tijd	Dakpan	27	2,98%	929	0,75%	26	3,18%
	Baksteen	18	1,99%	3241	2,61%	18	2,20%
	Platte fragmenten	36	3,98%	942	0,76%	36	4,41%
	Tegel	1	0,11%	100	0,08%	1	0,12%
	Indet	35	3,87%	3621	2,91%	32	3,92%
<b>Totaal</b>		<b>905</b>	<b>100,00%</b>	<b>124.255</b>	<b>100,00%</b>	<b>817</b>	<b>100,00%</b>

Naast de datering valt het keramische bouw materiaal in twee hoofdgroepen uiteen: de grofkeramiek en de (verbrande) leem. Onder de grofkeramiek worden, net zoals in de hedendaagse keramische industrie, alle dakpannen, bakstenen en buizen verstaan. Deze objecten zijn intentioneel vervaardigd en gebakken. Dit is meteen hetgeen dat deze producten van de leem onderscheidt. Onder de leem wordt de leem verstaan die ongebakken wordt aangebracht op bijvoorbeeld de wand van huizen. Pas als deze onintentioneel verbrand wordt, heeft deze meer kans in de bodem te overleven en is het archeologisch terug te vinden.

Alvorens deze vragen beantwoord worden, zal eerst het gedetermineerde keramisch bouw materiaal beschreven worden. Alle contexten zullen besproken worden. Aan de hand van deze gegevens zullen de onderzoeksvragen in de conclusie worden beantwoord.

Tijdens de determinatie is het bouw materiaal in een database ingevoerd. Daar zijn variabelen als aantal, gewicht (in gr), maximum aantal exemplaren (MAE) en fragmentsoort ingevuld. Het MAE is bepaald aan de hand van het aantal passende fragmenten. Daarnaast is het bouw materiaal aan een type toe gewezen indien mogelijk. In dat geval is zowel het type als welk het onderdeel het fragment betrof genoteerd. Maten zijn alleen genomen als de te meten afmeting compleet was, dus als de gehele lengte, breedte of hoogte bewaard is gebleven.

Op bouw materiaal kunnen zowel tijdens het productieproces als tijdens het gebruik ervan diverse bewerkings- en gebruikssporen waargenomen worden. Tijdens het productieproces betreft het vooral stempels, signaturen maar ook dierenpoten die pre-cocturam aangebracht zijn. Waarbij de sporen tijdens de gebruiksfase gekenmerkt worden door post-cocturam aangebrachte graffiti, kasporen en mortelresten.



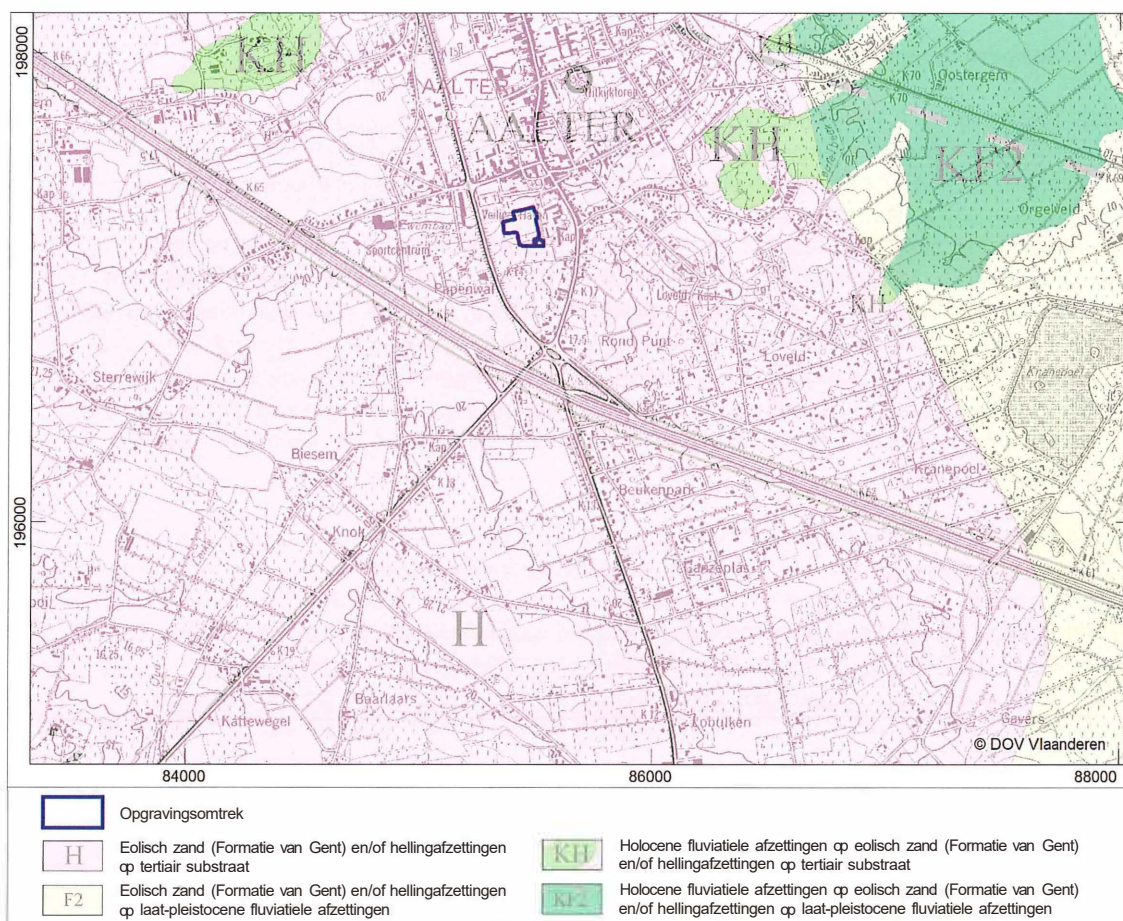


### 3 De ligging van het onderzoeksgebied in het landschap

J. Brijker en J. Huizer

#### 3.1 Inleiding en methoden

In dit hoofdstuk wordt het fysisch geografisch onderzoek van de opgraving Aalter Lostraat besproken. Dit is van belang omdat er dikwijls een duidelijke relatie aanwezig is tussen de aard van de bodem {ligging, vruchtbaarheid, aanwezigheid van natuurlijke hulpbronnen etc.) en archeologische resten. Dit gold zeker voor boerengemeenschappen uit de pre- en protohistorie al is hier ook zeker wel een kanttekening bij te maken. Deze betreft in de eerste plaats het gegeven dat het niet alleen het fysieke landschap is die bepalend is voor de locatiekeuze. Zo kunnen bodems uitgeput zijn door eerder grondgebruik of kunnen grondwaterstanden grote schommelingen vertonen. Maar ook kan een andere visie op het dagelijks bestaan leiden tot {in onze ogen soms vreemde} keuzes die niet op basis van bodemsoorten is vast te stellen. Zo heeft onderzoek uitgewezen dat lokale gemeenschappen zich gedurende de IJertijd graag een woongebied eigen maken door oudere landschapselementen {bijvoorbeeld grafheuvels} in hun bewoningslandschap te incorporeren. In de tweede plaats kan blijken dat een veranderende politieke constellatie een locatiekeuze kan bepalen. Dit geldt vooral voor de historische periodes. Zo is de Romeinse militaire aanwezigheid in Aalter belangrijk geweest in de ontwikkeling van het gebied maar is de middeleeuwse verkaveling en rechten op gronden dat voor de periode daarna evenzeer.



Afb. 3.1 De geologie van Aalter en omgeving.

In deze bijdrage staat dus de opbouw van het fysieke landschap centraal. Om deze te beschrijven is gebruik gemaakt van literatuurgegevens en de beschikbare informatie verkregen bij het vooronderzoek. Tijdens de opgraving is door een fysisch geograaf verschillende keren een bezoek gebracht zodat de bodemopbouw ter plaatse in kaart gebracht kon worden. Dit gebeurde aan de hand van de documentatie van profielkolommen en doorlopende lengteprofielen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boor-

beschrijvingsmethode<sup>34</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN 5104<sup>35</sup> hanteert. Het kalkgehalte van het sediment is bepaald met behulp van een 10% HCl oplossing. De beschreven profielen zijn afkomstig uit de werkputten 1 (westprofiel) en 2 (noordprofiel).

### 3.2 Geologische achtergrond

Aalter is gelegen in de Vlaamse Zandstreek. De geologische kaart van Vlaanderen situeert het projectgebied op een tertiaire ondergrond van zeer fijne zanden van het Lid van Oedelem (onderdeel van de Midden-Eocene Formatie van Aalter). Ongeveer een kilometer ten oosten van het projectgebied bevinden zich rivierafzettingen uit het Weichseliaan in de ondergrond (kaartcodes (... )F2). Boven dit tertiaire en/of laat-pleistocene substraat is in het gebied rond Aalter (het gehele gebied op afb. 3.1) sprake van een pakket eolisch zand uit het Weichseliaan (Formatie van Gent) en/of hellingssedimenten (kaartcodes (... )H). Dit pakket is ontstaan doordat er aan het eind van het Weichseliaan in dit deel van West-Europa een subpolair en droog klimaat heerste. Door de geringe vegetatie kende het landschap het karakter van een poolwoestijn. Hierdoor kon het aanwezige substraat door de wind gemakkelijk worden meegenomen en elders weer worden afgezet. In het plangebied heeft dit geresulteerd in de afzetting van het genoemde eolische zandpakket (Formatie van Gent). De vindplaats ligt dus in een dekzand landschap. Rondom de vindplaats bevinden zich ten slotte nog enkele zones (voornamelijk in beekdalen) waar tijdens het Holoceen fluviale afzettingen zijn gevormd (kaartcodes (... )K...).

De Bodemkaart van Vlaanderen, schaal 1:20.000 beschrijft ter hoogte van het projectgebied een matig nattemig zandbodem zonder profiel (code Sdp).<sup>36</sup>

### 3.3 De bodemopbouw van de opgraving

Tijdens het veldbezoek is in de werkputten 1 en 2 een doorlopend profiel aangelegd. Aan de basis bevindt zich een pakket van een matig siltig geel zand (S 4000). De top ervan varieert in de gedocumenteerde profielen van ca. 17,5 tot 18 m TAW. Daarboven bevindt zich een ca. 20 cm dik zwak humeus bruin pakket van matig siltig zand (S 3000). Plaatselijk (met name in werkput 1) bevindt zich hierboven een ca. 10 cm dikke laag geelgrijs matig siltig zand (S 3100). Op hetzelfde stratigrafische niveau, maar voornamelijk in werkput 2, bevindt zich een donkergrijs zandpakket van ca. 20 cm dikte, waarin archeologische fenomenen als houtskool- en aardewerkfragmenten werden waargenomen. Plaatselijk, met name in werkput 1, bevindt zich hierboven een enkele decimeters dikke laag matig siltig zand, dat geelgrijs tot bruin(rood)grijs van kleur is (S 2500). Daarboven bevindt zich een tot ca. 30 cm dikke laag bruingrijs matig siltig zand met enkele houtskoolfragmenten (S 2100), gevolgd door een volgende laag (S 2000), die iets donkerder gekleurd is en tevens baksteenfragmenten bevat. Ten slotte bevindt zich een ca. 30 à 40 cm dikke laag donker bruingrijs matig siltig zand (S 1000).

De ondergrond in de werkputten betreft een zandige eolische afzetting (S 4000; Formatie van Gent). Dit pakket is onder zeer koude condities afgezet gedurende het Weichseliaan. Gedurende het Holoceen, onder warmere condities en begroeiing, heeft er bodemvorming plaatsgevonden. De lagen beginnend met S 3... zijn het resultaat hiervan. Laag S 3000 vormt de Bh-horizont waar humus van boven naar beneden is ingespoeld. Laag S 3100 is de E-horizont, waar de humus juist is uitgespoeld en die daardoor een kenmerkende grijze kleur heeft gekregen. Laag S 3500 vormt het oorspronkelijke oppervlak oftewel A-horizont. Dit oppervlak stamt in ieder geval uit de IJzertijd, getuige de aard van de archeologische vondsten die zich er in bevinden.

Tegenwoordig ligt de top van de A-horizont plaatselijk ongeveer 50 cm boven het vlakniveau. Aangezien er op de hogere delen een stuk van het oorspronkelijke oppervlak af is, was het reliëf in de IJzertijd groter; circa 50-100 cm. De lagere delen van dit voormalige oppervlak worden bedekt door circa 30 cm dikke "dempings"- of ophooglaag (S 2500). Deze bestaat uit "schoon" dekzand en is opgebracht om de depressie te dempen en het reliëf te nivelleren. Hierboven bevindt zich weer een meer humeuze ploeglaag/esdek waarop daadwerkelijk landbewerking heeft plaatsgevonden. Op basis van het onderscheiden kleurverschil tussen S 2100 en S 2000 blijkt deze in ieder geval in twee fasen te zijn opgebracht.

<sup>34</sup> Bosch 2000.

<sup>35</sup> Nederlands Normalisatie-Instituut 1989

<sup>36</sup> <https://dov.vlaanderen.be>



In onderstaande afbeelding wordt de profielopbouw in een representatief deel van werkput 2 weergegeven. De ophooglaag S 2500 ontbreekt hier, maar wel is hier sprake van een duidelijk ontwikkelde podzolbodem.

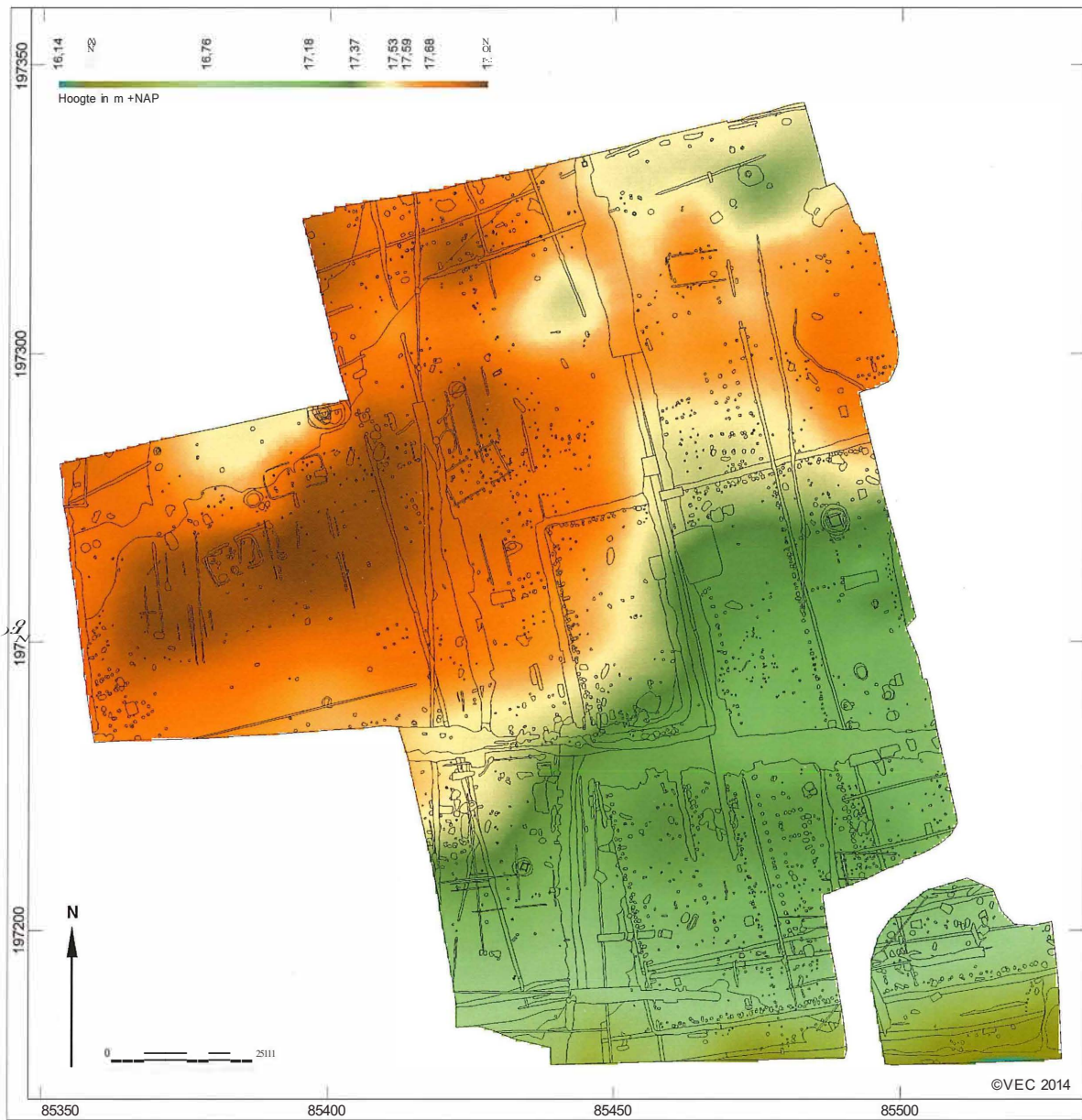


Afb. 3.2 Profielopbouw in werkput 2

### 3.4 Conclusie

In de periode vanaf het eind van het Weichseliaan tot aan het ontstaan van de vindplaats bevond het plangebied zich in een licht golvend dekzandlandschap met een duidelijke depressie in het noorden. Deze depressie was niet watervoerend, maar het grondwater was vrij ondiep onder het oppervlak aanwezig. Hierdoor vond er bodemvorming plaats, waarbij een podzolbodem is gevormd. Dit is in tegenstelling tot de informatie uit de bodemkaart, die voor de locatie een bodem zonder profiel aangeeft. Op deze bodem vond vanaf de IJzertijd bewoning plaats. Aan de hand van de vlakhoogtes is een microreliëf te reconstrueren voor de periode vanaf de IJzertijd tot in de Volle Middeleeuwen (afb. 3.3). Hieruit komt naar voren dat een deel van de bewoning op een dekzandverhoging ligt (bewoning uit de Romeinse tijd), de boerderijen uit de IJzertijd op de flank en dat zowel de waterputten als de middeleeuwse bewoningssporen in de nattere gedeeltes van het landschap gesitueerd kunnen worden (zie onder).

Een belangrijke toevoeging is een ophoging die vermoedelijk vanaf de Late Middeleeuwen plaatsgevonden heeft. Het betreft een zogenaamd plaggendek dat er voor zorgde dat de kouters (essen, enken of velden, dat wil zeggen de middeleeuwse bouwlanden) vruchtbaar bleven. Op deze locatie had de ophoging met een plaggendek nog een extra doel. Hierdoor werd de depressie opgevuld en kon een voordien minder bruikbaar stuk grond aan het akkerland worden toegevoegd. Het plaggendek heeft er tevens voor gezorgd dat de archeologische resten goed bewaard gebleven zijn.



Afb. 3.3 Aalter-Lostraat: Een reconstructie van het microreliëf ter plaatse aan de hand van de vlakhoogtes van de opgraving.



## 4 Boerderijen van een lokale gemeenschap uit de IJzertijd

H.M. van der Velde, K Van Campenhout en LP. Verniers

### 4.1 Inleiding

De oudste sporen in Aalter Lostraat dateren uit de Vroege tot Midden IJzertijd (800 - 250 v. Chr.). Het betreffenkele erven waarvan de hoofdgebouwen, bijgebouwen, spiekers en waterputten konden worden blootgelegd. Aan de hand daarvan kan een beeld geschetst worden over de inrichting van het erf en de constructie van de gebouwen. De constructiewijze, gecombineerd met de aangetroffen vondsten (met name aardewerk) bieden inzicht in de materiële cultuur van de bewoners en hun contacten met de wereld om hen heen. Daarnaast is de vulling van verschillende paalkuilen en waterputten bemonsterd en geanalyseerd. Door de resten van zaden, onkruiden en pollen in kaart te brengen is het mogelijk om de leefomgeving en de agrarische bestaansbasis van de bewoners te reconstrueren. Startpunt voor de beschrijving zijn dan ook de analyseresultaten van het palynologisch onderzoek. Zij beschrijven het landschap waarin de ijzertijdboeren zich vestigden.



Afb. 4.1 Overzicht van de ijzertijdstructuren binnen het plangebied.

In totaal kan men minstens 75 structuren toewijzen aan de IJzertijd. De structuren bestaan uit vier huizen, 50 spiekers of bijgebouwen, vijf waterkuilen (waaronder één waterput) en 25 kuilen. Deze zullen in de daaropvolgende paragrafen beschreven worden. Tenslotte wordt verder ingegaan op de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de bewoners uit de IJzertijd in Aalter Lostraat.

## 4.2 Een reconstructie van de vegetatie

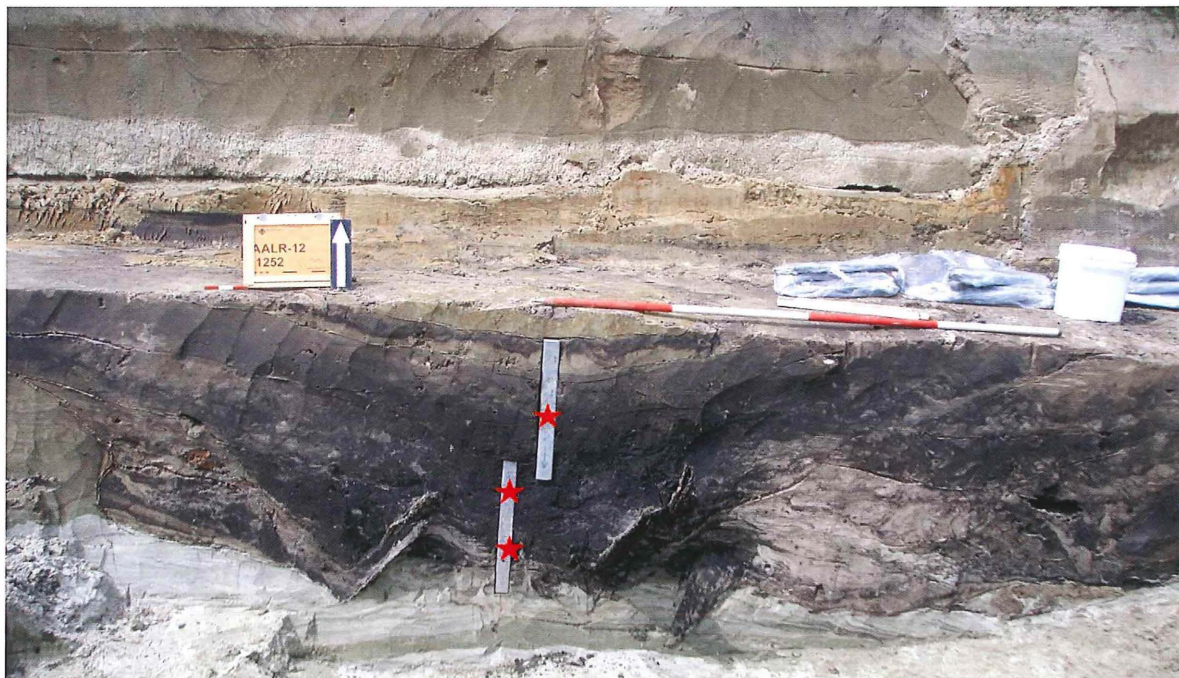
N. van Asch

### 4.2.1 Het onderzoek

In het vorige hoofdstuk is al stil gestaan bij de bodemopbouw. In deze paragraaf staat de reconstructie van de vegetatie centraal. Dit gebeurt aan de hand van pollenmonsters afkomstig van een waterput. Hoewel deze methode op het eerste gezicht minder betrouwbaar lijkt dan de analyse van pollen uit veencontexten, is hier de laatste jaren ook veel succes mee behaald.<sup>37</sup> Niet alleen is de vulling van waterputten vaak de enige informatiebron, ook de ligging in de directe nabijheid van nederzettingen biedt een duidelijke meerwaarde ten opzichte van veel ouder onderzoek waarbij veenprofielen op grote afstand van de bewoonde wereld lagen.

Uit de context van de waterput uit de IJzertijd zijn drie pollenmonsters geanalyseerd. Het bovenste monster komt uit vnr. 508 en de twee onderste monsters uit vnr. 507 (afb. 4.2). Zowel de concentratie als conservering van het pollen in deze monsters is goed. De resultaten van de drie geanalyseerde monsters zijn weergegeven in een pollendiagram (Bijlage 5.2). Dit pollendiagram is in twee zones onderverdeeld. Op basis van de palynologische resultaten zijn de onderste twee monsters (507-38 en 507-12) namelijk te dateren in de IJzertijd, terwijl blijkt dat het bovenste monster (508-20) van de waterputvulling uit de Middeleeuwen dateert. Hieronder worden dan ook alleen de resultaten van de onderste twee pollenmonsters (507-38 en 507-12) besproken; het bovenste monster (508-20) komt bij de resultaten uit de Middeleeuwen aan bod.

Uit deze waterput is ook een macrorestenmonster geanalyseerd (vnr. 506). Tevens zijn twee macrorestenmonsters uit een spieker en één macrorestenmonster afkomstig van een bijgebouw geanalyseerd (tabel 2.1). De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in Bijlage 5.4.



Afb. 4.2 Locatie van de pollenmonsters uit de IJzertijdwaterput.

<sup>37</sup> Cf. Groenewoudt et al. 2007; Bos et al. 2013.

In de monsters uit de IJzertijd waterput is het percentage boompollen vrij hoog, waarbij hazelaar (*Corylus*) de dominante soort is. Naast veel pollen van hazelaar bestaat het boompollen uit eik (*Quercus*), linde (*Tilia*), berk (*Betula*), beuk (*Fagus*) en den (*Pinus sylvestris*). In het macrorestenmonster afkomstig van een bijgebouw (vnr. 435) zijn tevens tientallen resten van eikels gevonden. Verder worden in de monsters sporen van eikvaren (*Polypodium vulgare*) aangetroffen. In het onderste monster (507-38) is tevens pollen van haagbeuk (*Carpinus betulus*), kers (*Prunus-type*), es (*Fraxmus*) en iep (*Ulmus*) aanwezig. Naast het relatief hoge percentage boompollen is ook pollen van struikheide (*Calluna vulgaris*) in hoge percentages aanwezig in de beide monsters (21-26%).

In beide monsters is pollen van granen (Cerealia) aanwezig. In het corresponderende macrorestenmonster uit deze waterput (vnr. 506) zijn echter geen resten van granen gevonden. Graansoorten zijn in de overige drie macrorestenmonsters (vnrs. 430, 433 en 435) wel aanwezig en vertegenwoordigd door verkoolde resten van gerst (*Hordeum vulgare*) en emmertarwe (*Triticum dicoccum*). Tevens zijn in de pollenmonsters sporen aanwezig van levermossen als donker en licht hauwmos (*Phaeoceros punctata* en *P. laevis*) en landvorkje (*Riccia-type*). Het kruidenpollen bestaat uit verschillende akkeronkruiden als composieten (Asteraceae, *Aster-type*, *Anthemis-type*), ganzenvoetachtigen (Amaranthaceae), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), veldzuring/schapenzuring (*Rumex acetosa*/ *R. acetosella-type*), kruisbloemigen (*Hornungia-type*) en spurrie (*Spergula-type*). Van schapenzuring zijn tevens vruchtjes in de macrorestenmonsters aangetroffen. Het pollen van ganzenvoetachtigen is mogelijk afkomstig van melganzenvoet (*Chenopodium album*), want van deze soort zijn ook macroresten gevonden. Daarnaast zijn de akkeronkruiden in de macrorestenmonsters vertegenwoordigd door beklierde duizendknoop (*Persicaria hyssopifolia*), kleine duizendknoop (*Persicaria minor*) en vogelmuur (*Stellaria media*).

Verder zijn pollen en macroresten aanwezig van planten van de ruigtevegetatie en tredplanten als smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), varkensgras (*Polygonum aviculare*), bijvoet (*Artemisia*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) en distel (*Cirsium/Carduus*). Ook zijn sporen van adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) aangetroffen in de pollenmonsters.

Van de vochtige, meer lokale taxa zijn grassen (Poaceae) en els (*Alnus*) de belangrijkste soorten in de pollenmonsters. Verder zijn de graslandplanten vertegenwoordigd door pollen en macroresten van onder meer scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en klaver (*Trifolium repens-type*). Ook zijn pollen en sporen aanwezig van soorten die voorkomen in de ondergroei van struwelen en langs oevers, zoals zegge (Cyperaceae), ganzerik (*Potentilla-type*) en stekelvaren (*Dryopteris-type*). Het zeggenpollen is vermoedelijk afkomstig van soorten als gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/unglumis*), borstelbies (*Isolepis setacea*), (valse) voszegge (*Carex vulpina/otrubae*) en ruige/oeverzegge type (*Carex hirta/nana-type*) die in het macrorestenmonster uit de waterput (vnr. 506) gevonden zijn. Naast deze soorten zijn de oeverplanten in dit macrorestenmonster vertegenwoordigd door waterpeper (*Persicaria hydropiper*). Tevens zijn sporen van veenmos (*Sphagnum*) aangetroffen in de pollenmonsters.

De waterplanten zijn vertegenwoordigd door pollen en macroresten van kroos (*Lemna*) en vruchtjes van waterranonkel (*Ranunculus subgen. Batrachium*). Ook zijn in de pollenmonsters resten gevonden van verschillende algensoorten (T. 128, *Zygnema-type*, *Botryococcus*) die in ondiep water voorkomen. Tot slot is in de monsters vrij veel houtskool aanwezig en zijn resten gevonden van mestschimmels (*Sordaria-type*, *Trichospora-type*, *Podospora-type*). Mestschimmels kunnen aanvullende informatie geven met betrekking tot de aanwezigheid van fecaliën van grote herbivoren zoals vee en wild.<sup>38</sup> De meeste mestschimmels komen op mest van verschillende grote herbivoren voor en sommigen kunnen ook op wortels en dood hout voorkomen. In archeologische contexten wijst het gecombineerd voorkomen van deze taxa echter wel vaak wel op hogere concentraties mest.

#### 4.2.2 Resultaten

De pollenmonsters geven aan dat het landschap in de omgeving van Aalter vrij open was in de IJzertijd. Hier en daar stonden wat bomen en waren heidevelden en akkers aanwezig. In de omgeving kwamen verder veel hazelaarstruwelen voor. Deze bevonden zich vermoedelijk langs akkers, paden en wegen. Tevens groeiden langs paden, wegen en erfgrenzen ook enkele bomen als eik, linde en beuk. Deze bomen groeiden mogelijk ook in de nederzetting.

<sup>38</sup> Van Geel & Aptroot, 2006, Baker *et al*, 2013.

In de omgeving waren ook heidevelden met struikheide aanwezig op de drogere, schrale gronden. Deels konden deze heidevelden zich waarschijnlijk op verlaten akkers ontwikkelen. Struikheide is een kenmerkende soort op stikstof- en fosforarme grond (zandbodems) en deze ontwikkelt zich vaak op verlaten akkers waarvan de bodems verarmd zijn als gevolg van de akkerbouw.<sup>39</sup>

Naast heide en struwelen waren er op de hogere, drogere gronden ook akkers aanwezig in de omgeving van de opgraving. Op deze akkers werden gerst en emmertarwe verbouwd (afb. 4.24). Ook groeiden verschillende akkeronkruiden op de akkers als melganzenvoet, kleine en beklierde duizendknoop, schapenzuring, vogelmuur en spurrie. Deze geven het beeld van een rijke onkruidflora, die ons vertelt dat er intensief gebruik van de grond gemaakt zal zijn. Het betreft hier namelijk met name eenjarige planten, de zogeheten therofyten. Het voorkomen van meerjarige planten (bijvoorbeeld hemikryptofyten) zou juist wijzen op extensief gebruik van de grond, omdat deze planten niet tegen intensieve akkerbouw kunnen. De winterknoppen overleven het Jaarlijks ploegen namelijk niet. Wanneer de meerjarige planten grotendeels ontbreken maar er wel veel eenjarige onkruidsoorten voorkomen, is dit een aanwijzing dat dezelfde grond meerdere jaren achter elkaar gebruikt werd om akkergewassen te telen.

Verder komen soorten als schapenzuring en spurrie vaak voor op akkers op voedselarmere, zandige bodems, terwijl melganzenvoet, kleine en beklierde duizendknoop en vogelmuur op een meer voedselrijk milieu duiden. Mogelijk waren er dus akkers aanwezig op zowel de voedselrijke als voedselarmere gronden. Melganzenvoet komt daarbij vaak voor op bemeste grond of in de buurt van mesthopen. Mogelijk werd er dus gebruik gemaakt van bemesting.

Ook de aanwezigheid van levermossen als donker en licht houwmos en landvorkje, die veel voorkomen in bouwlanden en stoppelvelden op lemige gronden<sup>40</sup>, wijst op de aanwezigheid van lokale akkerbouw. Op en langs de akkers, maar ook rondom de waterput en in de nederzetting zelf kwamen tredbestendige planten voor als smalle weegbree en varkensgras. Ook waren nabij de nederzetting ruigtes aanwezig met soorten als bloeiende distel. Deze soorten kunnen echter ook op akkers voorkomen.

De lichte toename in het pollen van granen in het bovenste monster uit de IJzertijd (507-12) geeft aan dat er meer akkers in de omgeving werden aangelegd in deze periode. De aanleg van meer akkers in de omgeving weerspiegelt mogelijk een toename in de menselijke activiteit in het gebied gedurende de IJzertijd. Tevens werd het landschap opener door een afname in het areaal hazelaarstruwelen. Mogelijk werd gedurende de IJzertijd een deel van de struwelen gekapt of afgebrand ten behoeve van de aanleg van akkers en nederzettingen of werden de erfgronden verlegd in deze periode. Naast (veel) houtskool in de pollenmonsters kan ook het voorkomen van adelaarsvaren een aanwijzing zijn voor kap- of brandvlakten in de omgeving van de monsterlocaties.

In de laaggelegen, natte delen van het landschap in de omgeving van Aalter waren elzenstruwelen aanwezig met stekelvarens in de ondergroei. Tevens kwamen er in de vochtigere delen van het landschap veel graslanden voor. De kleine toename in het percentage pollen van grassen in het bovenste monster uit de IJzertijd (507-12) suggereert dat er zich gedurende de IJzertijd meer graslanden konden ontwikkelen. Mogelijk konden de graslanden zich uitbreiden door beweiding met vee in de bossen, wat veel werd gedaan in de IJzertijd.<sup>41</sup>

In de graslanden kwamen typische graslandsoorten voor als klaver, scherpe/kruipende boterbloem en egelboterbloem. Deze soorten komen vaak voor op grazige gronden en de graslanden werden dan ook waarschijnlijk beweid en betreden door vee. De aanwezigheid van grote herbivoren (vee of wild) in de omgeving van de monsterlocaties wordt daarbij ondersteund door de vondsten van mestschimmels in de beide pollenmonsters. Verder vormen de vele eikels die aangetroffen zijn in vnr. 435 een interessante vondst. De eikels werden vermoedelijk uit de omgeving verzameld. Eikels (afb. 4.25) werden in de IJzertijd veel gebruikt als voedsel voor varkens.<sup>42</sup> Varkens werden wel gehouden door boeren in de IJzertijd. Onderzoek heeft uitgewezen dat varkens vaak jong geslacht werden en dus voor hun vlees gehouden werden.<sup>43</sup> Mogelijk werden varkens ook door de IJzertijd bewoners van de nederzetting te Aalter gehouden en gegeten.

<sup>39</sup> Weeda et al 1988, 38

<sup>40</sup> Koelbloed & Kroeze, 1965.

<sup>41</sup> Behre, 1986, Bunnik, 1999

<sup>42</sup> Kops 1800; Weeda et al 1988, 113, 115

<sup>43</sup> Bakels 2009, 126



De graslanden vormden in de nattere delen mogelijk een overgang naar een oevervegetatie met verschillende zeggensoorten, gewone/slanke waterbies, borstelbies, waterpeper en ganzerik. Deze oeverplanten groeiden vermoedelijk ook deels aan de rand van de onderzochte waterput. In het ondiepe water van de waterput zelf kwamen waterplanten voor als kroos en waterranonkel.

Uit deze beschrijving kunnen we derhalve concluderen dat de eerste voor ons zichtbare bewoners uit de 1. Jzertijd zich vestigde in een (al eeuwenoud) cultuurlandschap. Dit was het resultaat van lokale gemeenschappen die zich mogelijk al vanaf het (Midden) Neolithicum in de streek vestigden. Onderzoek in verschillende dekzandgebieden in Nederland heeft uitgewezen dat het landschap vooral vanaf de Midden Bronstijd wordt omgevormd tot een agrarisch landschap.<sup>44</sup> De heidevelden wĳzen bijvoorbeeld al op vershraling van de gronden die al in het begin van de 1. Jzertijd voorkwam. De verdere intensivering van bewoning gedurende de 1. Jzertijd heeft dit proces allen maar versneld zoals blijkt uit de sterke vermindering van het aandeel aan boompollen in de bemonsterde profielen.

### 4.3 De sporen en structuren

#### 4.3.1 Inleiding

Binnen het onderzoeksgebied zijn veel sporen uit de 1. Jzertijd aangetroffen. Duidelijk herkenbaar zĳn de huisplattegronden uit de Vroege tot Midden-1. Jzertijd die vooral in het noordoostelijk deel geconcentreerd zĳn. Ook zijn er sporen blootgelegd en vondstmateriaal verzameld uit de Late 1. Jzertijd. Het is een onderwerp van discussie of hier ook hoofdgebouwen van erven tevoorschĳn zijn gekomen (zie onder).

Afbeelding 4.1 toont een vereenvoudigde sporenkaart met daarop de structuren die aan de 1. Jzertijd worden toegeschreven. In Bijlage 1 is de structuurcatalogus van de prehistorische structuren opgenomen, waarin elke plattegrond op een aantal karakteristieke kenmerken wordt beschreven.

#### 4.3.2 Huisplattegronden uit de Vroege/Midden-1. Jzertijd

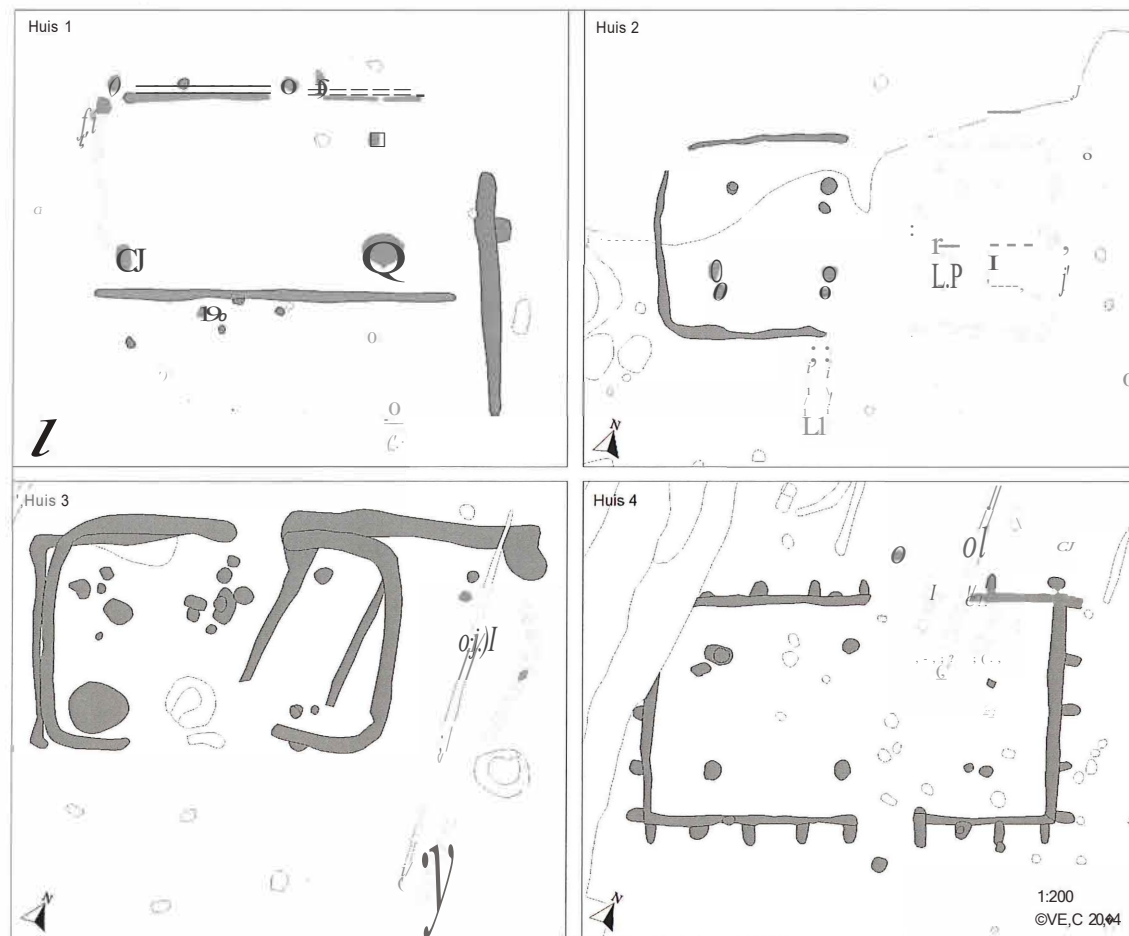
##### Huis 1

Huisplattegrond 1 is een maar matig bewaarde plattegrond (afb. 4.4). De reden hiervoor moet gezocht worden bij de omstandigheden van de bodem. Ondanks de slechte conservering van de sporen, was de plattegrond toch duidelijk genoeg om te interpreteren. Het huis meet in totaal 10,5 meter bij 5,5 meter. Over de binnenindeling valt weinig te zeggen, maar vermoedelijk is het een driebeukig gebouw geweest. Van drie zijden is de ondiepe wandgreppel bewaard. Aan de oostzijde wordt de wand verstoord door een greppel. Slechts enkele wandstĳlen zijn nog zichtbaar in het vlak. De wandgreppels en -stĳlen zijn in de coupes soms nauwelĳks te zien. Een duidelijke ingang is niet herkend in het vlak. In vergelijking met de andere huizen uit deze periode, worden de ingangen min of meer in het midden van de structuur verwacht, aan beide lange zijden. In dit geval is enkel een noordelijke ingang mogelijk te herkennen. De zuidelijke lange wandgreppel lijkt ononderbroken te zĳn.

Op basis van het aangetroffen aardewerk kan het huis gedateerd worden in de Vroege 1. Jzertijd. Bij huis 1 zĳn fragmenten van vier drieledige potten verzameld. Een randscherf wordt in de Vroege 1. Jzertijd gedateerd. Deze kent een lange hals met vmgertopindrukken op de rand. Ook bevinden zich verticale groeven op de wand. De binnenzijde van de pot is gepolijst. Er zĳn twee scherp geknikte wandfragmenten verzameld met 24 cm en 38 cm als buikdiameter. Een derde wandfragment heeft een flauw, afgerond profiel (zie afb. 4.22, V98.001.1). Dit laatste kenmerk wordt vooral in de het begin van de Vroege 1. Jzertijd gedateerd, terwijl een (scherpe of flauwe) wandknik in de tweede helft van de Vroege 1. Jzertijd wordt geplaatst.<sup>45</sup> De 'dominantie' van drieledige vormen wĳst op de Vroege 1. Jzertijd en niet op de Midden-1. Jzertijd. Een datering in de tweede helft van de Vroege 1. Jzertijd is mogelijk, maar gezien het lage aantal fragmenten onzeker; voor de zekerheid kan beter een datering in de Vroege 1. Jzertijd worden aangehouden.

<sup>44</sup> Cf. Groenewoudt *et al* 2007; Bos *et al* in prep; Bos *et al* 2013

<sup>45</sup> Taayke 2004, 169-173.



Afb. 4.3 Aalter-Lostraat: De vier opgegraven huisp/attegronden uit de IJzertijd.

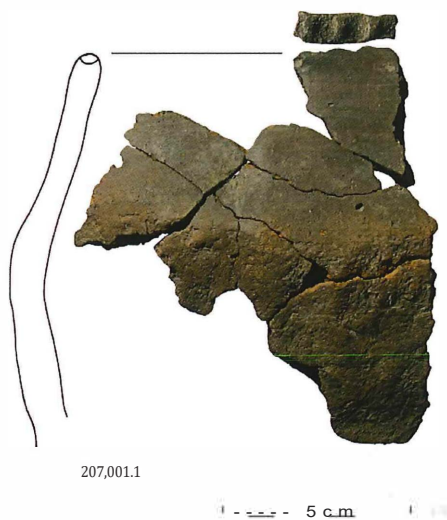


Afb. 4.4 Huis 1 in werkput 1

## Huis 2

De constructie van het huis bestaat uit wandgreppels aan de zijden (afb. 4.6). Er zijn geen wandstijlen, noch buitenstijlen aangetroffen. Het huis meet 10,5 meter bij 5,2 meter. De binnenindeling is drieledig: twee rijen met telkens drie binnenstijlen verdelen de ruimte. De onderlinge afstand tussen de binnenstijlen varieert tussen 2,60 m en 3,60 m. De ruimte tussen de binnenstaanders en de wanden is evenmin gelijk. De diepte van de binnenstijlen varieert van 10 cm tot 22 cm. Het huis is voorzien van twee ingangen. De ingangen staan niet precies in het midden van de lange wanden, maar wel tegenover elkaar. Beide ingangen zijn ongeveer 2,20 m breed.

Vijf aardewerkfragmenten zijn hier verzameld, waaronder één gruisfragment. Een met vingertopindrukken op de rand versierde, meerledige pot kan niet verder worden gedateerd. Een tweeledige pot bezit vingertopindrukken op de rand (afb. 4.5, V207.001.1). De bovenzijde van de pot is geglad, de onderzijde ruw. Het profiel kent een lichte knik. Vanwege dit laatste element kan de pot in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden gedateerd. De wandknik is niet scherp genoeg om de pot in de Midden-IJzertijd te plaatsen.<sup>46</sup> Het huis dateert in de tweede helft van de Vroege IJzertijd.



Afb. 4.5 Een tweeledige pot.



Afb. 4.6 Huis 2 in werkput 2

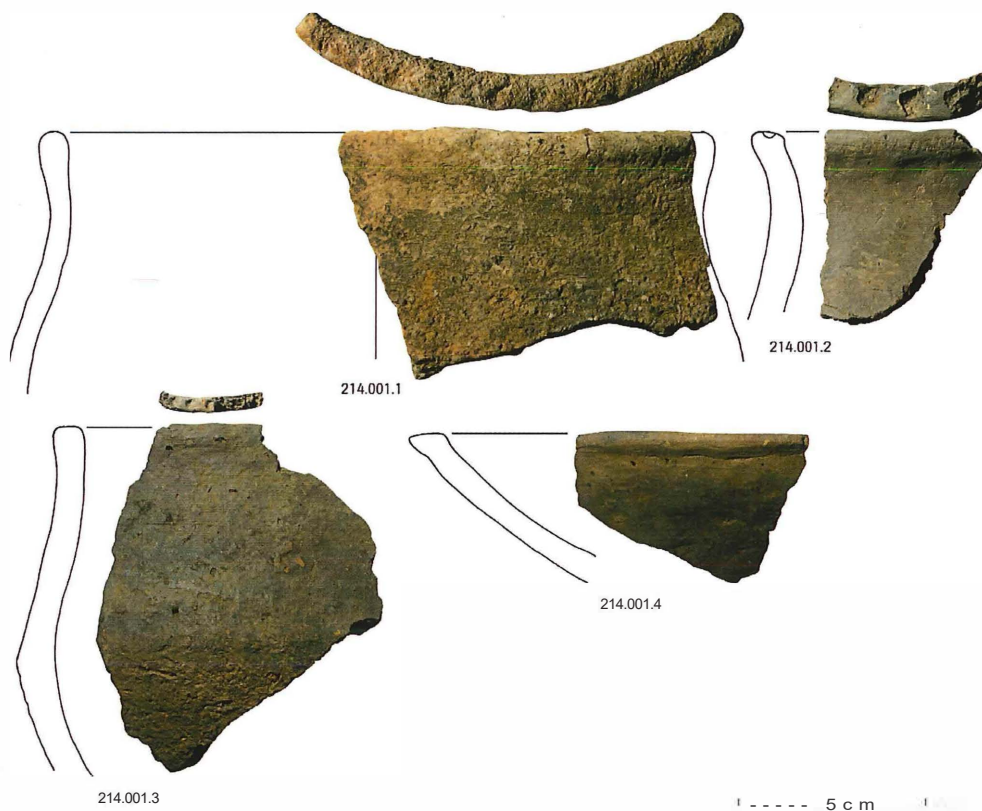
<sup>46</sup> Taayke 2004, 169-178.



### Huis 3

Het huis ligt langs de rand van een depressie en heeft een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie (afb. 4.8). De plattegrond wordt gekenmerkt door twee fasen. In eerste instantie was het huis groter en had het een lengte van 13,10 m en een breedte van 5,70 m. Mogelijk zijn binnenstijlen S 92, S 99, S 110 en S 113 nog restanten van de binnenconstructie. Deze stijlen staan ongeveer op één lijn en zouden het huis in vijf traveeën ingedeeld kunnen hebben. Vermoedelijk was het huis drieledig, net als alle andere huizen in dit plangebied. De wanden bestaan uit wandgreppels, maar wandstijlen zijn niet opgemerkt. De wanden in de oudste fase bestaan uit wandgreppels. De zuidelijke wandgreppel ontbreekt volledig; de oostelijke wandgreppel is niet erg duidelijk. De hoeken van de wandgreppels van de eerste fase zijn erg recht. De greppel is gemiddeld 50 cm breed en 20 cm diep. In de oudste plattegrond is een ingang te herkennen in de noordelijk lange wandgreppel. De ingang ligt niet in het midden, maar iets meer naar het westen toe. De ingang is ongeveer 1,20 m breed.

In een tweede fase is het huis verkleind: het huis meet nu slechts 9 m bij 5,70 m. Vermoedelijk heeft deze plattegrond eveneens een drieledige indeling gehad, maar enkel een aantal paalkuilen langs de noordelijke wandgreppel is overgebleven. Aan alle zijden is de wandgreppel herkend in het vlak. De zuidelijke lange zijde is echter niet volledig bewaard gebleven. Deze keer zijn de wandgreppels meer rond aan de hoeken en maximaal 20 cm diep. Aan de noordelijke ingang is een paalkuil, S 275, herkend als wandstijl. Ook bij de jongste fase liggen de ingangen niet in het midden van de lange zijden. Ze liggen meer naar het oosten toe en delen de plattegrond in twee ruimtes van 3 m en 6 m lang. Beide ingangen liggen wel recht tegenover elkaar en zijn even breed.



Afb. 4.7 Aardewerk uit huis 3

Er is veel aardewerk aangetroffen (101 potfragmenten, waarvan 43 stukjes gruis; afb. 4.7). Samen met het vondstcomplex van waterkuil 3 (zie onder) betreft dit een van de grotere aardewerkassemblages (tabel 4.2). Vijf randfragmenten kunnen vanwege de zeer lange hals in de Vroege IJzertijd worden gedateerd. Vanwege een lichte wandknik, kan één van deze potten in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden geplaatst. Twee bezitten vingertopindrukken op de rand. Verhoudingsgewijs komt het aardewerk van huis 3

goed overeen met die binnen het gehele aardewerkcomplex (zie onder). Zowel voor de magering, de afwerking, als de geledingen zijn de verhoudingen nagenoeg hetzelfde. De lange halzen van het aardewerk en de licht geknikte wanden, wijzen op een datering in de tweede helft van de Vroege IJertijd. De vingertopindrukken op de rand en de groefversieringen op de wand, komen hiermee overeen. Wel is in de meest westelijk gelegen wandgreppel één wandfragment gevonden met parallelle groeven. Dit fragment kan in de Late IJertijd worden gedateerd. Het betreft echter het enige aardewerk uit deze periode, waardoor het moet worden gezien als het gevolg van een opvulling van de nazakking van deze greppel.



Afb. 4.8 Huis 3 in werkput 2

#### Huis4

De plattegrond van dit huis bestaat uit drie paar binnenstijlen, een ondiepe wandgreppel en wijd gestelde buitenstijlen (afb. 4.9). Het interval tussen de binnenstijlen bedraagt 3,50 m. De onderlinge afstand tussen de rijen binnenstaanders is 3 m. De afstand tussen de wanden en de binnenstijlen is 1,30 m. De dieptes van de binnenstijlen varieert van 13 cm tot 42 cm. De wanden zijn duidelijk te volgen door de wandgreppels. Deze zijn gemiddeld 16 cm diep en worden gekenmerkt door enkele wandstijlen. Met name in de zuidelijke wandgreppel kon een aantal wandstijlen herkend worden. In de andere wandgreppels zijn deze niet meer gezien. De wandstijlen gaan maximaal 20 cm diep en staan op onregelmatige afstanden in de wandgreppels. De twee ingangen bevinden zich ten oosten van het midden van de lange zijden. De twee ingangspartijen liggen recht tegenover elkaar. Het dak wordt niet alleen gedragen door twee parallelle rijen van zware dragers, maar ook door de wanden met de wijd gestelde buitenstijlen.

Wat de constructie betreft valt de plattegrond het best te vergelijken met het type Oss 2B. Dit type huisplattegrond dateert uit de Vroege IJertijd.<sup>47</sup> Binnen huis 4 zijn 21 potfragmenten opgegraven (zeven maal gruis). Helaas bezit het aardewerk weinig diagnostische kenmerken en is het aantal fragmenten te beperkt om tot een goede datering te komen. De vier randen zijn alle afgerond en twee zijn versierd met vingertopindrukken op de rand. Drie van de vier randen zijn afkomstig van een gladwandige pot, één is ruwwandig. De geledingen konden slechts één keer worden vastgesteld, en dit betreft een één ledige schaal of kom. Bij twee potten is vastgesteld dat het een meerledige pot betreft. Enkele wanden zijn besmeten. Een bijzondere vondst betreft een natuurstenen armband. Deze is afkomstig uit een paalkuil (paragraaf 4.5.2).

<sup>47</sup> Een C14-datering van paalkuil S 3.111 dateerde uit 628 ± 96 v. Chr.





Afb. 4.9 Huis 4 in werkput 3.

#### 4.3.3 Spiekers en bijgebouwen

De spiekers maken deel uit van een van de grootste groepen structuren die aangetroffen zijn te Aalter Lostraat. Spiekers zijn per definitie kleine schuurtjes met een verhoogde vloer die dienden als opslagruimte van oogst- en zaaigoed.<sup>48</sup> Op die manier werd vermeden dat vocht en ongedierte de opgeslagen voorraden aantasten. Ze stonden vaak gegroepeerd in de nabijheid van akkers of rond de huizen. Bijgebouwen zijn vaak iets groter dan spiekers en kleiner dan huizen. Bijgebouwen liggen eveneens meestal, maar lang niet altijd, in de directe omgeving van huisplattegronden. Bijgebouwen kunnen gebruikt zijn als werkplaats, stalling, schuur en zelfs als woning.

Indien mogelijk zijn de plattegronden van de spiekers en bijgebouwen ingedeeld conform de typologie van Oss (tabel 4.1). Deze is als volgt:<sup>49</sup>

- I
  - A. Structuren van vier palen bestaande uit twee rijen staanders.
  - B. Smalle structuren van zes palen met twee rijen staanders, waarbij de lengte van het gebouw groter of gelijk is aan de breedte.
  - C. Brede structuren van zes palen met twee rijen staanders, waarbij de lengte van het gebouw kleiner is dan de breedte.
  - D. Structuren van meer dan zes palen met twee rijen staanders.
- I
  - A. Structuren van negen palen met drie rijen staanders.
  - B. Structuren van negen palen of meer met drie rijen staanders.
  - C. Structuren met drie rijen staanders, waarbij de middelste rij bestaat uit palen in de korte wand.
- III
  - A. Structuren met een vloer steunend op negen palen en omgeven door een muur.
  - B. Structuren met een vloer steunend op twaalf palen en omgeven door een muur.

Het dateren van een spieker is in de meeste gevallen de grootste moeilijkheid. Ze komen namelijk in verschillende perioden voor. Het merendeel van de structuren is niet nauwkeuriger te dateren dan IJzertijd of vroeg Romeinse periode. Indien mogelijk werd beroep gedaan op het aangetroffen vondstmateriaal om de dateringen aan te scherpen. Wanneer vondstmateriaal ontbreekt, doet men vaak beroep op hun ligging om de spieker of bijgebouw te dateren.

<sup>48</sup> Schinkel, 1994, 139-158 (deel II).

<sup>49</sup> Schinkel, 1998, 255.

Tabel 4.1 Overzicht van de spiekers en bijgebouwen.

Nr.	Structuur	Put	Vlak	Typologie	Lengte (m)	Breedte (m)	Opmerking	Datering
1	Bijgebouw 1	2	1	Oss 1D?	4	2,6	Veel aardewerk 5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr.	<b>MIJZ</b>
2	Bijgebouw 2	2	1	Oss 1D	4	2,7		IJZ
3	Bijgebouw 3	2	1	Oss 1D?	7,4	3		IJZ
4	Bijgebouw 4	3	1	?	5,7	3		VMIJZ
5	Bijgebouw 5	6	1	?	4,3	4	vierkant	ROM
6	Bijgebouw 6	6	1	Oss 1D	4,8	2,9	rechthoek, NO-ZW	IJZ
7	Bijgebouw 7	6	1	Oss 2A	4,8	4,3	9-pahg (3x3), NO-ZW	IJZ
8	Bijgebouw 8	6	1	Oss 1D	7	3,2	rechthoek, OW	<b>IJZ</b>
9	Bijgebouw 9	1	1	Oss 1D?	4,8	2,7	onregelmatig	IJZ
10	Bijgebouw 10	3, 5	1	?	10,5	5,6	bootvorm1g	ME
11	Bijgebouw 11	6	1	Oss 1B	3,6	3,1	6-pahg	IJZ/ROM
12	Spieker 1	1	1	Oss 1A	4	3	4-pahg; 5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr.	MIJZ
13	Spieker 2	1	1	Oss 1A	2,2	1,6	waarschijnlijk 4-pahg, 4de paal m de wand?	IJZ
14	Spieker 3	1	1	Oss 1B	3,2	2,9	6-pahg	IJZ
15	Spieker 4	1	1	Oss 1A	2,7	2,7	4-palig	IJZ
16	Spieker 5	1	1		4	2,8	3-pahg	IJZ
17	Spieker 6	1	1	Oss 1A	2,5	2,3	4-pahg	VIJZ
18	Spieker 7	1	1	Oss 1A	3	2,7	4-palig	IJZ
19	Spieker 8	1	1	Oss 1A	2,15	2,15	4-pahg	IJZ
20	Spieker 9	1	1	Oss 1A	2	2	4-pahg	IJZ
21	Spieker 10	1	1	Oss 1A	3,2	2,3	4-palig	IJZ
22	Spieker 11	2	1		2,5	2,3	4-pahg	IJZ
23	Spieker 12	2	1	Oss 1A	2	2	4-pahg	IJZ
24	Spieker 13	2	1	Oss 1A	2,5	2,5	4-pahg	IJZ
25	Spieker 14	2	1	Oss 1A	2,5	2,5	4-pahg	IJZ
26	Spieker 15	2	1	Oss 1A	3,6	2,8	6-pahg	IJZ
27	Spieker 16	3	1	Oss 1B	3,3	3,2	6-pahg	VIJZ
28	Spieker 17	3	1	Oss 1B	2,9	2,45	4-pahg	VIJZ
29	Spieker 18	3	1	Oss 1A	3,3	3,1	4-palig	IJZ
30	Spieker 19	3	1	Oss 1A	2,2	2	4-pahg	IJZ/ROM
31	Spieker 20	3	1	Oss 1A	2,7	2	4-pahg	IJZ/ROM
32	Spieker 21	3	1	Oss 1A	2,7	2,7	4-pahg, maar 1 hoek is weg door greppel	IJZ/ROM
33	Spieker 22	3	1	Oss 1A	2,6	2	4-pahg	<b>IJZ/ROM</b>
34	Spieker 23	3	1	Oss 1A	2	2	4-pahg	IJZ/ROM
35	Spieker 24	3, 5	1		2,1	1,9	4-pahg	
36	Spieker 25	6	1	Oss 1A	4	3,3	6-pahg	VIJZ
37	Spieker 26	6	1	Oss 1B	1,65	1,45	4-pahg	IJZ/ROM
38	Spieker 27	6	1	Oss 1A	2,65	2,25	4-pahg	IJZ
39	Spieker 28	6	1		1,9	2	4-pahg	IJZ/ROM
40	Spieker 29	6	1		2,45	2,3	4-pahg	<b>IJZ/ROM</b>
41	Spieker 30	6	1		2,85	2,6	6-pahg, rechthoek 2x3, snijdt structuur, NO-ZW	IJZ/ROM
42	Spieker 31	6	1		2,3	2	4-pahg	IJZ/ROM
43	Spieker 32	6	1		2,3	2,3	4-pahg	ROM?
44	Spieker 33	1	1		1,8	1,7		IJZ/ROM
45	Spieker 34	6	1		2,8		4-pahge, maar verstoord door drainage	IJZ/ROM

De meeste spiekers op deze site hebben een constructie met vier palen, type IA. In onderstaande tabel zijn de voornaamste kenmerken van de spiekers en bijgebouwen opgenomen. Daarna wordt aan een aantal bijgebouwen en spiekers meer aandacht gegeven.

Een aparte discussie betreft de interpretatie van bijgebouw 7. In de beschrijving is deze weliswaar als bijgebouw getypeerd maar helemaal zeker is dit niet. Het betreft een negenpalige constructie van 4,8 m bij 4,3 m. Er is geen vondstmateriaal uit de paalkuilen afkomstig maar uit de directe omgeving komt wel wat materiaal dat uit de Late IJzertijd dateert. Daarnaast is een datering in de Romeinse tijd ook mogelijk al zou het dan opvallend zijn dat deze structuur buiten de omgreppelde ruimte gelegen is (zie hoofdstuk 5). Grote delen van België, Nederland en aangrenzende delen van Duitsland vormen een gebied waarin een sterke traditie van een woonstalhuis overheerst, dat wil zeggen een hoofdgebouw waarin zowel plaats is voor mens als dier.<sup>50</sup> Deze traditie dateert al uit het Neolithicum en loopt tot ver in de Middeleeuwen. Aan de andere kant zijn er ook aanwijzingen dat gedurende bepaalde periodes sprake kan zijn van invloeden van buitenaf. In het noorden van Frankrijk bijvoorbeeld is deze traditie veel minder sterk vertegenwoordigd. Vanuit de bouwtraditie van de delta van de Lage Landen zou deze negenpalige structuur getypeerd kunnen worden als een bijgebouw (een forse spieker). Het ontbreken van goed gedateerde boerderijplattegronden uit de Late IJzertijd kan veroorzaakt worden doordat het niet (of in veel minder gevallen) woonstalhuizen betreft maar enkel woonhuizen zoals deze negenpalige constructie.<sup>51</sup>

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn 34 spiekers en elf bijgebouwen herkend. Niet alle structuren zijn gedateerd, maar het is aannemelijk dat het gros ervan in gebruik was in de IJzertijd. Het grootste gedeelte van de spiekers bestaat uit vierpalige, vierkante constructies. Daarnaast komen ook enkele zespalige spiekers voor.<sup>52</sup> Het voorkomen van dubbele palen maakt het herkennen van plattegronden niet makkelijker. Met name wanneer verschillende structuren elkaar overlappen, is het een uitdaging om te determineren welke paal bij welke structuur hoort. Op basis van de kleur van vullingen en de dieptes van de paalkuilen wordt een poging gedaan om dit te herleiden. In zestien gevallen zijn één of meerdere palen dubbel uitgevoerd. Of deze extra stijlen direct geplaatst zijn bij de bouw van de spieker of pas tijdens de gebruikperiode als versteviging, is niet meer te achterhalen. Het valt zelden voor dat alle palen van een vierpalige spieker een extra paal heeft. In Aalter Lostraat is geen enkel voorbeeld hiervan aangetroffen. Wel zijn spiekers herkend waarbij één tot drie paalkuilen een reparatie- of verstevigingsfase kent. De afmetingen van de vierpalige spiekers variëren van 1,45 m tot ongeveer 4 m in het vierkant. De zespalige structuren zijn maximaal 3,60 m lang en maximaal 3,20 m breed.

Uit de vulling van paalkuilen van enkele bijgebouwen en spiekers is vondstmateriaal afkomstig dat een nadere datering kan opleveren. Uit bijgebouw 1 zijn 27 aardewerkfragmenten verzameld en 24 gruischerfjes, alle afkomstig uit één spoor (§ 2.129). Een pot wordt gevormd door enkele dunwandige randscherven met nagelindrucken op de rand. De overige scherven behoren waarschijnlijk bijna allemaal tot één pot. Dit is een tweeledige pot, met een gegladde bovenzijde, een besmeten buik en een platte bodem. De pot is nauwmondig en heeft een afgeronde rand en een lange hals (afb. 4.10). De naar binnenstaande hals komt overeen met het aardewerk dat in Lede is aangetroffen, en dat in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. wordt gedateerd, het begin van de Midden-IJzertijd. De nagelindrucken van de andere pot komen volgens Van den Broeke nauwelijks voor in deze periode, maar in Lede is één exemplaar aangetroffen dat op deze manier versierd is.<sup>53</sup> Op basis van deze vergelijkingen kan bijgebouw 1 in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. worden gedateerd.

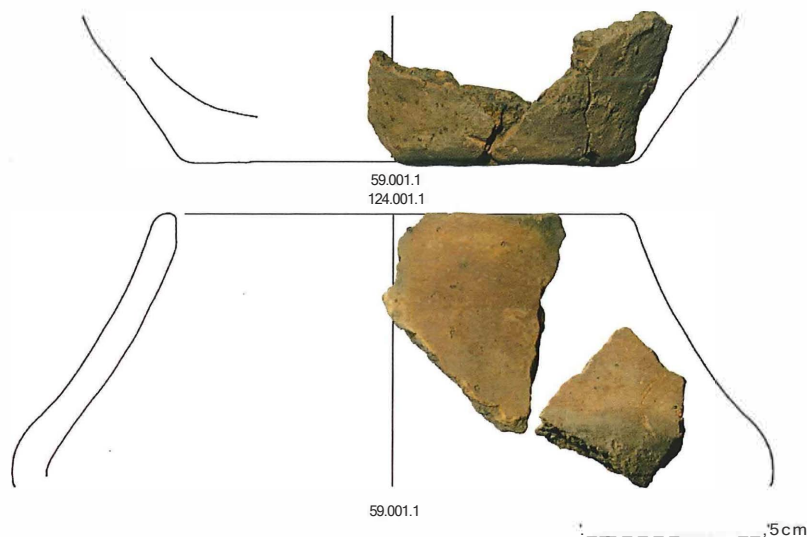
<sup>50</sup> Waterbolk 2009.

<sup>51</sup> De Late IJzertijd betreft een periode waarin culturele netwerken aan verandering onderhevig zijn. Zo is bijvoorbeeld in Beegden (Limburg -NL-) al eens verondersteld dat hier in de Late IJzertijd enkel woonhuizen aangetroffen zijn. Roymans 1988.

<sup>52</sup> Dit zijn spieker 3, spieker 15, spieker 16, spieker 25 en spieker 30.

<sup>53</sup> De Swaef & Bourgeois 1986, fig. 12 & 13; Broeke van den 2012, 108.

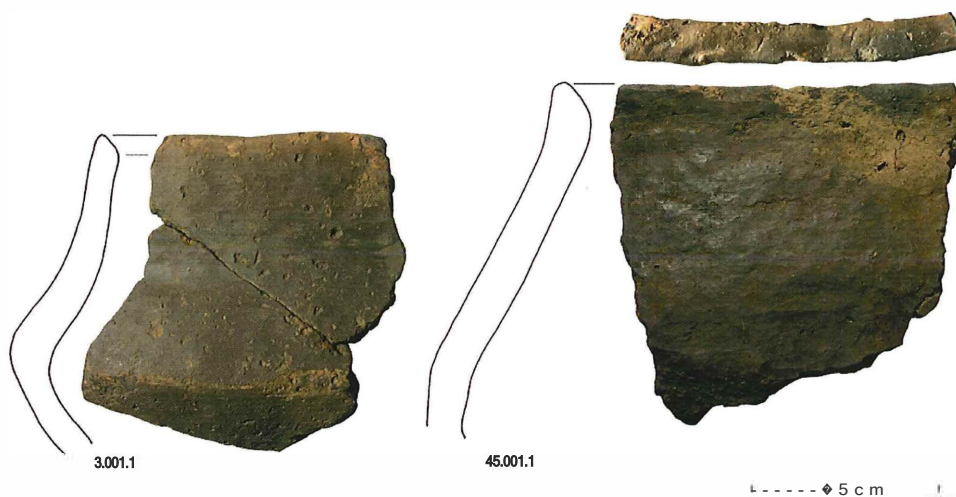




Afb. 4.10 Een tweeledige pot van bijgebouw 1

Uit bijgebouw 4 komen 3 wandscherven, waarvan één versierd is met kamstreken. Vanwege het ontbreken van overige diagnostische kenmerken, kan deze scherf niet nader gedateerd worden dan Vroege of Midden-IJzertijd.

Spieker 1 bevat enkele goed dateerbare aardewerkfragmenten (afb. 4.11). Uit spoor S 1.38 is een deel van een drieledige, gepolijste pot, met een lange hals en een scherpe en korte schouder-buikovergang verzameld (V3.001.1). Het aardewerk vertoont overeenkomsten met het Marne-aardewerk en kan goed vergeleken worden met het aardewerk uit Lede. Dit laatste geldt ook voor een lang, naar binnenstaand halsfragment (V45.001.1).<sup>54</sup> Deze pot kan worden vergeleken met de nauwmondige pot die binnen bijgebouw 1 is gevonden, alleen kent het huidige fragment een spitse rand. De hals/schouder is gepolijst en de buik besmeten. De breuk bevindt zich op de overgang van de schouder naar de buik, maar er kan nog net een flauwe knik worden onderscheiden. Een drieledige, ruwwandige pot is het derde type binnen deze context, maar deze bezit geen diagnostische kenmerken. De overige wandfragmenten zijn van deze drie potten afkomstig. Voor de datering van spieker 1 blijkt dat op basis van de overeenkomsten van het aardewerk uit Lede, de nu onderzochte potten eveneens in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. kunnen worden geplaatst.



Afb. 4.11 Aardewerk uit spieker 1

<sup>54</sup> De Swaef & Bourgeois 1986, resp. fig. 9 & fig. 12.

Uit S 3.24 (spieker 16) is veel aardewerk verzameld, waarvan het meeste verbrand is. Van de 50 fragmenten betreft de helft gruis. De potten zijn overwegend drieledig met onverdikte, afgeronde randen. Twee randen waren iets verdikt. Drie potten kunnen in de Vroege IJzertijd worden gedateerd (afb. 4.12): één drieledige pot met een lange schouder en licht uitstaande rand, een schaal met afgeplatte rand en tweeledige, bol potje met ondiepe groeven op de schouder (V83.001.1). Eén bodem is compleet bewaard gebleven. Het betreft een bodem met een lage holle voet (type B2), die in de Vroege IJzertijd vooral voorkomt bij *Eierbecher*.<sup>55</sup> Van het huidige exemplaar ontbreekt echter teveel om hierover uitspraken te kunnen doen (V83.001.2).

Buiten deze spieker bevinden zich op korte afstand enkele kuilen waar aardewerk in is aangetroffen. Eén klein potje met compleet profiel kan op basis van een flauwe buikknik, een platte rand met vingertopindrukken en een platte bodem, in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden gedateerd (V92.001.1).<sup>56</sup> Samenvattend wordt spieker 16 in de Vroege IJzertijd gedateerd.



Afb. 4.12 Aardewerk aangetroffen binnen en net buiten spieker 16.

Ook spieker 25 dateert uit de Vroege IJzertijd. Eén meerledige pot met een platte rand en gepolijst oppervlak is in één van de paalkuilen van deze spieker gevonden. Het fragment bezit geen specifieke kenmerken voor een bepaalde periode. Gezien het overige aardewerk van deze vindplaats, is een datering in de Vroege IJzertijd mogelijk.

#### 4.3.4 Waterkuilen/putten

Binnen het plangebied zijn één waterput en vier waterkuilen aangetroffen die hoogst waarschijnlijk in gebruik waren in de IJzertijd. Slechts één waterput was beschoeid. Een waterkuil voorzag mens en dier van water, maar werd vermoedelijk voor andere doeleinden ook gebruikt, waarbij schoon water geen vereiste was. Waterkuilen waren schijnbaar niet voorzien van een houten beschoeiing, in tegenstelling tot een waterput. Waterkuilen hebben meestal steile wanden wat er op wijst dat het geen drenkkuilen zijn, maar dat men het water moest putten. De waterput en waterkuilen worden gedateerd op basis van het aardewerk en eventueel dendrochronologisch onderzoek. Niet elke kuil leverde echter dateerbaar materiaal op. Op basis van hun ligging nabij de huizen uit de IJzertijd, kan echter afgeleid worden dat deze in dezelfde periode in gebruik waren. Onduidelijk blijft of waterkuil 4 een natuurlijk fenomeen betreft of door mensenhanden is gegraven.

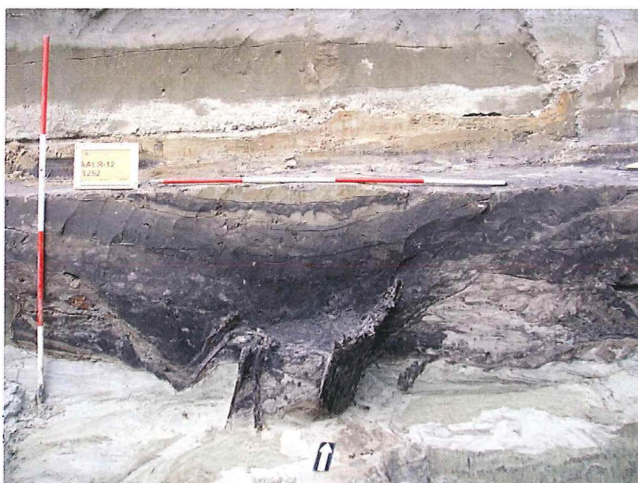
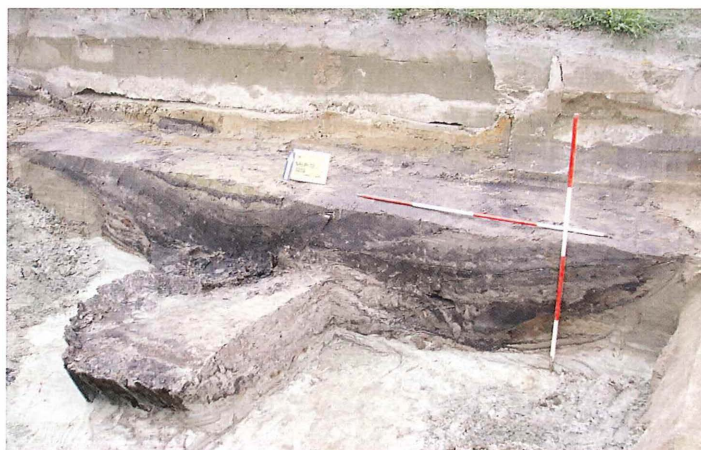
Waterput 1 is de enige waterput met een houten beschoeiing die in gebruik was tijdens de IJzertijd. De waterput ligt gedeeltelijk buiten het plangebied en kon daarom niet volledig opgegraven worden (afb. 4.1). Er is wel een volledige dwarsdoorsnede gemaakt, waaruit bleek dat de waterput uit twee putten bestond

<sup>55</sup> Broeke van den 2012, 95-96.

<sup>56</sup> Taayke 2004, 173.

(afb. 4.13). De kern van de eerste waterput bestaat uit een constructie van 15 rechtopstaande planken. Ze zijn gemiddeld 45 cm lang bewaard gebleven, 15 cm breed en 3- 6 cm dik. De wisselende diktes wijzen er op dat de planken gekleefd zijn. De planken zijn langs elkaar de bodem ingeslagen; er zijn geen bevestigingsmiddelen gebruikt. De oorspronkelijke hoogte van de houten beschoeiing is niet meer te bepalen, aangezien al het hout dat zich boven de waterspiegel bevindt niet bewaard zal zijn gebleven. De diameter van de kern was minimaal 1,5 m. De noordoostelijke helft van de put is uitgebroken. Hier bevindt zich de aanlegkuil van de tweede waterput. In de aanlegkuil zijn verschillende losse houten fragmenten aangetroffen, waarschijnlijk afkomstig van de eerste waterput. De tweede waterput is eveneens opgebouwd uit rechtopstaande planken. Deze zijn echter veel smaller; gemiddeld 5 cm breed. Ze zijn ongeveer 40 cm lang bewaard gebleven, maar verkeren in zeer slechte staat. De plankjes waren iets afgepunt, maar er konden geen duidelijke bewerkingssporen meer herkend worden. De diameter van de tweede kern was ca. 0,7 m. Er zijn 18 aardewerkfragmenten verzameld in deze waterput. Er zijn vier potten aanwezig, die alle driedelig zijn. Twee potten met platte randen zijn gepolijst; twee potten met een afgeronde rand kennen een gecombineerde gepolijst/besmeten oppervlak. Van deze laatste is bij één van de potten een lichte knik aanwezig op de overgang van de schouder naar de buik. Hierdoor zou deze pot in de tweede helft van de Vroege IJzertijd kunnen worden gedateerd. Vijf potten zijn versierd, waaronder twee randen met vingertopindrukken erop en drie wanden met groeven. Deze groefversiering kan in de Vroege IJzertijd worden gedateerd, hoewel één van de gepolijste wanden met groeven misschien in de Late IJzertijd gedateerd zou kunnen worden.<sup>57</sup>

De waterput kan op basis van het aardewerk in de Vroege IJzertijd en mogelijk de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden geplaatst. Er zijn twee houtmonsters opgestuurd voor dendrochronologisch onderzoek. Het betreft een monster uit de eerste en de tweede fase van de waterput. Uit de resultaten blijkt dat de beide fases elkaar snel in de tijd opvolgen. Hout uit fase 1 dateert uit 615 v. Chr. (+/- 8 jaar) en uit fase 2 rond 623 v. Chr. Het gegeven dat fase 2 ouder lijkt dan fase 1 kan mogelijk verklaard worden uit het herbruiken van ouder constructiehout (waarschijnlijk van de oudere fase van de waterput). Blijkbaar heeft men de waterput vrijwel direct gerepareerd.



Afb. 4.13 Afbeeldingen van de dwarsdoorsnede van waterput 1





Afb. 4.14 Afbeelding van waterkuil 1 (boven) en 2 (onder).



Afb. 4.15 Afbeelding van waterkuil 3

Waterkuilen 1 en 2 bevinden zich vlak bij elkaar langs de westelijke rand van de nederzetting uit de IJzertijd (afb. 4.14). In het vlak is de diameter van de ronde kuilen tussen de 1,30 m en de 1,70 m groot. Ze zijn gemiddeld 70 cm diep en zijn onderaan vlak. De gelaagdheid van de onderste vullingen wijst er op dat beide kuilen in gebruik zijn geweest als een tijdelijke oplossing om aan water te geraken. Er is niet de moeite genomen om door middel van een houten bekisting de wanden te verstevigen om een langere gebruikperiode te garanderen. De bovenste vullingen van waterkuil 1 en waterkuil 2 duiden op het dicht gooien van de twee putten. Uit deze vullingen zijn verschillende scherven verzameld. In waterkuil 1 zijn vijf randen aangetroffen, waarvan twee waarschijnlijk tot dezelfde pot hebben behoord. Vanwege een verschil in diameter (wat goed mogelijk is bij handgevormd aardewerk), is dit echter niet geheel zeker. Deze twee randen zijn afgerond en de pot is gepolijst afgewerkt. Meer diagnostische kenmerken geven een drieledige pot met een lange uitstaande hals en een schaal met een haakrand. Deze laatste wordt in Zuid-Nederland vooral in de Vroege IJzertijd, en wel in de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr., gedateerd.<sup>58</sup> De waterkuil kan dan ook in de Vroege IJzertijd worden gedateerd. Uit waterkuil 2 zijn twee drieledige potten met afgeronde rand verzameld; één is gepolijst, de andere gladwandig. Vanwege de lange hals wordt de gegladde pot in de Vroege IJzertijd gedateerd. Van de andere pot is te weinig bewaard gebleven om verdere uitspraken te kunnen doen. De wandscherven zijn zowel besmeten, ruwwandig als geglad. Op basis van de fragmenten van één pot, zou deze waterkuil in de Vroege IJzertijd kunnen worden gedateerd, maar deze datering is gezien het lage aantal fragmenten, niet zeker.

Tabel 4.2 Ovwacht van de aardewerkcomplexen wts 3 en waterkuil 3.

	Totaal	Huis 3	Waterkuil 3
<b>Magering</b>			
IJzererts (tweede bestanddeel)			
organisch	1%		
potgruis	93%	86%	100%
steengruis (tweede bestanddeel)			
zand	6%	14%	
<b>Afwerking</b>			
Besmeten	32%	31%	31%
Geglad	25%	27%	28%
Gepolijst	17%	14%	17%
gepolijst/besmeten	5%	5%	0%
Ruw	21%	23%	24%
<b>Geledingen</b>			
Eénledig	15%	23%	43%
Tweeledig	12%	8%	14%
Drieledig	58%	61%	29%
Meerledig	15%	8%	14%
<b>Wandversiering</b>			
Groef	62%	50%	100%
Kamstreek	13%		
Nagelindrukken	6%	17%	
Vmgertopmdrukken	19%	33%	
<b>Randversiering</b>			
Nagelindrukken op rand	14%		50%
Vmgertopmdrukken op rand	86%	100%	50%

Waterkuil 3 bevindt zich tussen twee huisplaatgronden in (afb. 4.15). Hierbij zijn geen houtresten aangetroffen en is dus als een waterkuil geïnterpreteerd. Op basis van de vullingen van deze waterkuil kan gesteld worden dat de waterkuil niet lang in gebruik is geweest. Dit geldt ook voor waterkuilen 1 en 2, die vlak naast elkaar liggen aan de westelijk rand van het opgravingsgebied. Het lijkt er op dat deze kuilen gegraven zijn als een tijdelijke oplossing om aan water te geraken. Er zijn 46 potfragmenten verzameld uit deze waterkuil, waarvan 14 gruischerfjes. Het aardewerk is uitsluitend gemagerd met potgruis. De

<sup>58</sup> Broeke van den 2012, 50.



wandafwerking sluit aan bij die van het overige aardewerkuit het complex. De banen door het besmeten oppervlak worden als kenmerk voor de Late IJzertijd gezien, maar de lange hals van één van de potten wordt in de Vroege IJzertijd gedateerd. Ook de vingertop- en nagelindrukken duiden hierop, evenals het enige oor van de opgraving. Als geheel kan deze waterkuil in de Vroege IJzertijd worden geplaatst.

#### 4.3.5 Kuilen

Er zijn tijdens de opgraving voorts 26 kuilen aangetroffen waarvan de functie (en ook de datering) maar moeilijk te achterhalen is. Op basis van hun ligging, uitloging of aanwezig vondstmateriaal kan een aantal kuilen toch in de IJzertijd geplaatst worden.

Met name de grote of diepe kuilen of kuilen met relatief veel vondstmateriaal vallen op. Men tracht hun functie af te leiden op basis van hun vorm en dimensies en het materiaal dat ze bevatten. Echter, activiteiten zoals stockage of het verwerken van organische materialen, laten geen sporen na in de zandgronden. Bij het aantreffen van afvalmateriaal zoals aardewerk en dierlijk botmateriaal, moet men telkens het besef hebben dat de primaire functie van de kuil niet als afvalkuil invulde. Desalniettemin kunnen enkele kuilen in Aalter Lostraat benut zijn voor de opslag van voedsel en voor het dumpen van afval. Rituele deposities zijn hier niet waargenomen.

Van een aantal vormen heeft men toch een idee omtrent de functie. Rechthoekige kuilen binnen gebouwen, met steile wanden en vlakke bodem, werden vaak kelderkuilen genoemd. In dergelijke kuilen plaatste men potten met voedsel of zaaigoed en dekte men waarschijnlijk af met houten planken (die niet bewaard zijn gebleven). Een kuil (S 2.208) in bijgebouw 3 is mogelijk hiervan een voorbeeld (afb. 4.16).

Daarnaast treft men in Aalter Lostraat nog de voorraadkuilen of silo's aan. Silo's werden gebruikt om los graan ondergronds te bewaren.<sup>59</sup> Ze hebben normaal gezien een kegelvormig profiel, met een relatief kleine opening. Soms herkent men de silo's niet omdat de wanden (gedeeltelijk) zijn ingestort. Vermoedelijk zijn kuilen S 2.145 en S 4.1 (afb. 4.17) als silo gebruikt.



Afb. 4.16 Kwadrantcoupe op kelderkuil S 2.208.

<sup>59</sup> Hiddink 2000, 29-32.





Afb. 4.17 Kuil S 4.1 met de geknikte zijwand.

#### 4.3.6 Greppels

Greppels kunnen in verschillende vormen voorkomen en kunnen verschillende functies gehad hebben. In het onderzoeksgebied zijn 20 greppels geregistreerd die uit verschillende perioden dateren. Hoewel verschillende greppels aardewerk uit de IJzertijd bevatten en zodoende mogelijk in deze periode gedateerd kunnen worden, is het toch niet eenvoudig om een dergelijke datering in alle gevallen gestand te kunnen doen. Dit hangt samen met de aard van dit spoortype. Niet alleen doorgraven jongere greppels vaak door oudere woonlagen, waardoor er materiaal in terecht kan komen, ook worden deze veel minder snel intentioneel dichtgeworpen na in onbruik te zijn geraakt waardoor ze een zogenaamde *artefact-trap* kunnen vormen, lager gelegen delen in het landschap waarin zwerfvondsten zich gemakkelijk verzamelen. De interpretatie van greppels wordt dan ook vaak in relatie gebracht tot de ligging van overige structuren. Vanuit dit perspectief gezien lijkt er op een enkel greppeldeel in noordwesten van het opgravingsterrein na geen relatie te bestaan tussen de aangetroffen huizen en greppels. Wat wel opvalt is dat veel greppels een gelijke oriëntatie vertonen met de in de Romeinse tijd gedateerde omgreppeling {hoofdstuk 5}. Een groot deel lijkt wel een voorganger te zijn geweest van dit 2<sup>e</sup>-eeuwse systeem. Hieruit kunnen we concluderen dat de in afb. 4.18 getoonde greppels deel uitmaken van een of meerdere erven die in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd (1<sup>e</sup> eeuw) dateren. Ook op andere vindplaatsen zijn vergelijkbare verkavelingen aangetroffen.<sup>60</sup>

#### 4.3.7 Bewoningslaag

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich een depressie. Dit lager gelegen gedeelte was niet watervoerend, maar het grondwater was vrij ondiep onder het oppervlak aanwezig. Op de overgang van hoog naar laag bevinden zich vele ijzer- en mangaan concreties in het dekzand, wat wijst op nattere condities. Boven het dekzand is er hier een dun esdek of een dikke ploeglaag aanwezig {30-40 cm dik} van humeus, donker grijsbruin zand. In de depressie is een veldpodzol ontwikkeld. Deze is compleet bewaard gebleven en bestaat uit een dunne, uiterst humeuze zwarte A-horizont met zeer veel vondstmateriaal (vondstlaag S 3500). Hieronder bevindt zich een 5-10 cm dikke E-horizont, deze is vaalbleek en daaronder zit een zeer humeuze donkerbruine Bh-horizont. Daaronder ligt het moedermateriaal, dekzand. De A-horizont {S 3500} betreft een oorspronkelijk oppervlak uit de IJzertijd, dit blijkt ook uit het feit dat de insteek van de waterput op dit niveau begint.

<sup>60</sup>Cf. Van der Beke & Hazen in prep.

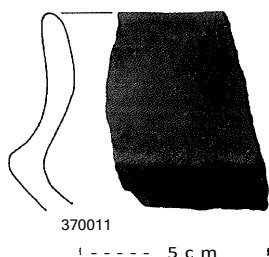


Afb. 4.18 Een greppelsysteem en bewoning uit de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd?

Nu ligt de top van de A-horizont op de hogere delen ongeveer 50 cm onder het maaiveld. Aangezien er echter op de hogere delen een stuk van het oorspronkelijke oppervlak af is, was het ijzertijdreliëf groter, ergens tussen 50-100 cm. Boven de A-horizont in de depressie bevindt zich eerst een ca. 30 cm dikke "dempings-/ophogingslaag. Deze bestaat uit "schoon" dekzand en is opgebracht om de depressie te dempen en het reliëf te nivelleren. Waarschijnlijk is deze dempingslaag ontstaan in de Middeleeuwen

waarna er op is geakkerd. Daarboven bevindt zich namelijk weer een meer humeuze ploeglaag/esdek waarop daadwerkelijk landbewerking heeft plaatsgevonden.

In de A-homont S 3500 is nog een interessant aantal fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft 6 stuks, waarvan één goed te dateren is. Dit betreft een drieledige pot met lange hals en korte schouder (afb. 4.19; V37.001.1}, zoals deze ook in Lede is aangetroffen. Hierdoor kan deze pot in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. worden gedateerd.<sup>61</sup> Een van de wanden kent eveneens een scherpe knik. Een tweede rand is verbrand en beperkt bewaard gebleven. Het baksel was veelvuldig gemagerd met plantaardig materiaal, maar de pot betreft geen kustaardewerk. Een datering is echter ook niet te geven.



Afb. 4.19 Marne-achtig aardewerk aangetroffen in de bewoningslaag S 3500.

#### 4.4 De materiële cultuur van de vindplaats

##### 4.4.1 Aardewerk

Tijdens de opgraving zijn 806 handgevormde aardewerkscherven verzameld. Voor de determinatie bleken 667 fragmenten uit context geschikt. De scherven hebben een gezamenlijk gewicht van 11698 gram. Dit is gemiddeld 17,5 gram per scherv. Indien het 'gruis' niet wordt meegerekend (N=176}, betreft het gemiddelde van de scherven 23 gram. In beide gevallen is de conservering goed, in vergelijking tot het aardewerk van andere ijzertijdvindplaatsen.

Uit de 667 scherven kunnen maximaal 414 potten worden gevormd: sommige scherven hoorden duidelijk tot dezelfde pot; in deze gevallen zijn de scherven gezamenlijk genoteerd als 1 MAi (*maximaal aantal individuen*). Voor de randen komt daarmee het aantal op 60 MAi, de bodems 24 MAi en de wanden 155 MAi. Een deel van de randen, wanden en bodems zou tot dezelfde pot behoord kunnen hebben. Bij handgevormd aardewerk kunnen echter binnen één pot grote verschillen bestaan. Wanneer geen duidelijke aanwijzingen aanwezig waren dat bepaalde scherven tot dezelfde pot behoorden, zijn ze als afzonderlijke potten ingevoerd. Naast de zojuist genoemde categorieën is één oorfragment aangetroffen.

De fragmenten zijn ingevoerd in een MS-Access database. Daarbij zijn de technologische en morfologische kenmerken beschreven, zoals gewicht, dikte en diameter van de randen of bodems, magering, aantal geleidingen, rand-, wand of bodemtype, wandafwerking aan de buitenzijde, kleur (oxiderend of reducerend gebakken), versieringen, periode en datering.

Fragmenten kleiner dan 2 cm<sup>2</sup> worden beschouwd als gruis. De fragmenten zijn wel onderzocht op eventuele versieringen of bijzonderheden, maar ze zijn verder alleen geteld en gewogen.

##### 4.4.2 Onderzoek naar handgevormd aardewerk

Handgevormd aardewerk wordt lokaal vervaardigd. Hierdoor ontstaat een grote variatie. Het handgevormde aardewerk moet daarom per regio bekeken worden, en zelfs binnen één regio kunnen (grote) verschillen voorkomen. De stijl van het aardewerk wordt bepaald door lokale tradities. Daarnaast spelen invloeden van andere gebieden een rol. Daaraan zijn ook onderlinge contacten 'af te lezen'. In een gebied waarbinnen sterke stijlovereenkomsten in materieel cultuur voorkomen, zullen intensieve contacten bestaan tussen de mensen binnen dit gebied.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> De Swaef & Bourgeois 1986, resp. fig. 9

<sup>62</sup> Hermesen 2005, 50

### Algemene periodisering

De perioden tot aan de start van onze Jaartelling zijn onder te verdelen in de Hallstatt cultuur (800-450 v. Chr.) en de La Tène-cultuur (475-57 v. Chr.). Een andere indeling betreft de Vroege IJzertijd (800-475/450 v. Chr.), Midden-IJzertijd (475/450 -250 v. Chr.) en de Late IJzertijd (250-57 v. Chr.). In beide gevallen worden de perioden opgevolgd door de Romeinse tijd. Binnen deze indeling, bestaan (regionale) subfasen. Voor het huidige onderzoek is met name de fase van de Marne-cultuur van belang, waardoor deze hier nu zal worden ingeleid.

Voorafgaand aan de Marne-cultuur, wordt regionaal gesproken over de Jogasse fase. Les Jogasses is een grafveld in de Marne-regio. Deze fase dateert tussen 530-475 v. Chr. en omvat de tweede helft van de laatste Hallstatt fase (Hallstatt Final IIb). De Jogasse fase wordt opgevolgd door het Marnien/ Marne-cultuur (475-400 v. Chr., La Tène Ancienne I) de regionale uitvoering van de La Tène-cultuur uit Noord-Frankrijk. Omdat deze aardewerkstijl zich niet alleen beperkt tot de Marne-regio, wordt ook wel van de Aisne-Marne-groep/-cultuur gesproken. De stijl strekt zich vanuit Noord-Frankrijk uit tot in het zuidelijke deel van de Belgische Ardennen en West-Vlaanderen. In de rest van België en in Zuid-Nederland komt eveneens (in kleinere mate) overeenkomstig aardewerk voor. Soms betreft dit daadwerkelijk Noord-Franse importen, maar meestal gaat het om lokale imitaties. Van den Broeke wijst erop dat een soortgelijke aardewerkvorm al eerder in Zuid-Nederland verschenen is en dat er niet alleen maar gesproken kan worden van overname van de Noord-Franse stijl. Typisch voor het aardewerk zijn potten met een korte schouder en een lange hals. De overgang van de buik naar de schouder kan zowel hoekig als rond zijn. Als toevoeging hierop meent Van den Broeke dat ook enkele hoekige schalen en hoge kommen tot het Marne-aardewerk gerekend mogen worden.<sup>63</sup>

### Het aardewerkonderzoek in Vlaanderen

In Vlaanderen zijn tot op heden weinig grootschalige aardewerkonderzoeken uitgevoerd en gepubliceerd. Per regio zal moeten worden gezien welke studies geschikt zijn voor determinatie en vergelijking. Een enigszins overkoepelende studie in Vlaanderen betreft de opgravingen van de hogesnelheidslijn (HSL) in de provincie Antwerpen.<sup>64</sup> Door verschillende sites te bekijken, die elk een momentopname vertonen uit de IJzertijd, ontstaat er een algemene beschrijving voor het aardewerk door de IJzertijd heen. In de Vroege IJzertijd komen Schraghalspotten voor, met hoge, rechtopstaande halzen en breed gepolijste schouders. Soortgelijke potten met een scherpe knik wijzen op een datering in het begin van de Midden-IJzertijd. In deze periode kent een deel van het aardewerk overeenkomsten met de Marne-stijl (zie onder). Later in de Midden-IJzertijd verflauwen de geknikte vormen en wordt het aardewerk minder verzorgd, met minder versieringen en besmijting. Het aardewerk is in de Midden-IJzertijd vooral gepolijst en gladwandig, maar ook besmijting en ruwwandigheid komt voor. Dit verandert in de Late IJzertijd; het aardewerk is dan vooral ruw- en gladwandig. Tevens is meer aardewerk versierd in de Late IJzertijd dan in de Midden-IJzertijd. In de Late IJzertijd komen driedelige vormen voor met een matige schouderknik en een vloeiende overgang van de schouder naar de hals. Versieringen worden gevormd door onder andere spatel- en vingertopindrukken op de rand, schouder en wand. Er komen S-vormige potten voor met strepen op de wand of met spatelindrukken op de schouder. Dit laatstgenoemde type is tot in Noord-Frankrijk bekend, maar ontbreekt op de site van Oss-Ussen (Nederland).<sup>65</sup>

In de omgeving van Aalter zijn in het verleden opgravingen uitgevoerd, waar voor het huidige aardewerkonderzoek deels gebruik van kan worden gemaakt.<sup>66</sup> In 1984 is in Lede (gem. Aalst, Oost-Vlaanderen, ca. 40 km ten zuidoosten van Aalter) een noodopgraving uitgevoerd waarbij ruim 1100 fragmenten aardewerk zijn verzameld uit voornamelijk één waterput. De auteurs beschrijven de problematiek voor de studie van het aardewerk, zoals deze vandaag de dag nog steeds geldt: voor zowel Noord-Frankrijk als Zuid-Nederland bestaan typologieën, maar welke dient gebruikt te worden voor de regio ertussen? Het hier gevonden aardewerk wordt gedateerd in de La Tène Ia-periode, rond 450 v. Chr. Het betreft de overgang van de Jogasse-stijl naar de Marne stijl. Voor de Nederlandse systematiek komt dit

<sup>63</sup> Broeke van den 2012, 134-138.

<sup>64</sup> Verbeek *et al.* 2004.

<sup>65</sup> Verbeek *et al.* 2004, 163-165

<sup>66</sup> Het onderzoek in Ussel bevat wel enkele sporen uit de Vroege IJzertijd, maar er is te weinig aardewerk beschreven/afgebeeld voor een goede vergelijking. Bourgeois *et al.* 1989

ongeveer overeen met de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd.<sup>67</sup> Omdat deze studie overeenkomsten vertoont met het aardewerk van het huidige onderzoek in Aalter, is de studie van Lede bruikbaar ter vergelijking.

De studie van W. de Clercq, die in zijn proefschrift het aardewerk van de site Aalter-Langenvoorde beschrijft,<sup>68</sup> blijkt na raadpleging niet bruikbaar voor het huidige onderzoek te zijn. Het aardewerk van Aalter-Langenvoorde wordt in de Late IJzertijd en Romeinse tijd gedateerd, terwijl het huidige onderzoek meer overeenkomsten vertoont met het aardewerk vroeger uit de IJzertijd.

De studie die Van den Broeke heeft verricht voor het in het Nederlands Brabant gelegen Oss(-Ussen), en de daaruit voortkomende breder inzetbare typologie, is ten dele bruikbaar voor Vlaanderen. Met name voor het aardewerk uit de Vroege en deels uit de Midden-IJzertijd geldt dat over een aanzienlijke regio (van laag-België tot een deel van Duitsland, tot de westelijke Rijnsoever en zelfs nog ten noorden van de Rijn tot in Deventer (NL)) grote overeenkomsten bestaan. Aan het einde van de IJzertijd beperkt het verspreidingsgebied zich echter tot het Gelderse rivierengebied en de noordelijke helft van Noord-Brabant. Dit blijkt ook uit het HSL-onderzoek: hoewel er te allen tijde rekening dient te worden gehouden met lokale productie van het aardewerk, komt het aardewerk van het HSL-traject in grote lijnen overeen met het aardewerk uit Oss-Ussen. Alleen vanaf de tweede helft van de Late IJzertijd zijn duidelijke verschillen aanwijsbaar.<sup>69</sup>

Bij de Oss-Ussentypologie wordt elke IJzertijdperiode gekenmerkt door een andere verhouding tussen de verschillende potvormen, versieringstechnieken of baksels.<sup>70</sup> Van den Broeke stelt echter dat, voor het gebruik van zijn typochronologie en voor een goede vergelijking met andere vindplaatsen, er minimaal 100 exemplaren uit een gesloten context aanwezig dienen te zijn, met daarbij minimaal 10 exemplaren waarvan de potopbouw bepaald kan worden.<sup>71</sup> Dit is bij het huidige onderzoek niet aan de orde. Desondanks zal, waar nodig, gebruik worden gemaakt van dit onderzoek, met inachtneming dat enige onzekerheid over de datering aanwezig is.

Dichter bij de Nederlandse grens is een uitgebreid aardewerkonderzoek uitgevoerd bij Breda. Hier zijn vormen van handgevormd aardewerk beschreven van het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Ook dit onderzoek is bruikbaar voor een vergelijking met het aardewerk van de huidige opgraving.<sup>72</sup>

### Enkele kanttekeningen

Zoals vermeld kent handgevormd aardewerk een grote variatie in vorm en hoeft geen pot hetzelfde te zijn. Zelfs één pot kan al verschillen vertonen, bijvoorbeeld de diameter van de rand: omdat de rand met de hand gevormd wordt, hoeft deze niet overal precies even rond of groot te zijn. Het aan elkaar passen van randen om zo tot een kleiner aantal maximaal aantal individuen (MAI) te komen, kan dus niet altijd. Randen van hetzelfde aardewerktype zouden mogelijk tot dezelfde pot behoord kunnen hebben, alleen is dit niet meer te achterhalen. Daarnaast moeten ook de gegevens over de diametergrootte met enige marge geïnterpreteerd worden.

Omdat er niet één overkoepelende typologie bestaat zijn, zoals aangegeven, meerdere typologieën gebruikt. Deze beschrijven echter niet specifiek de regio of provincie van Aalter. Het handgevormde aardewerk moet eigenlijk regionaal en misschien zelfs lokaal onderzocht worden. Het aardewerk van Aalter is wel gedetermineerd aan de hand van de bestaande typologieën, maar zal op enkele punten mogelijk uitzonderingen opleveren. Tevens kan het aardewerk niet altijd gedetermineerd worden; in sommige gevallen is de potvorm of datering niet (meer) te achterhalen.

<sup>67</sup> De Swaef & Bourgeois 1986

<sup>68</sup> Clercq de 2009.

<sup>69</sup> Verbeek *et al.* 2004, 162-163.

<sup>70</sup> Broeke van den 1987 en 2012

<sup>71</sup> Broeke van den 2012, 12, 147

<sup>72</sup> Taayke 2004.



#### 4.4.3 De kenmerken van het aardewerk

In deze paragraaf wordt een aantal kenmerken van het aardewerk besproken (tabel 4.3). Enkele kenmerken kunnen mogelijk bijdragen aan een datering van het aardewerk.

*Tabel 4.3 Kenmerken van het aardewerk*

	Aantallen	Percentages
<b>Magering</b>		
IJzererts (tweede bestanddeel)	22	
Organisch	2	1%
Potgru1s	218	93%
steengruis (tweede bestanddeel)	18	
Zand	15	6%
<b>Afwerking</b>		
Besmeten	63	32%
Geglad	50	25%
Gepolijst	33	17%
gepolijst/besmeten	11	5%
Ruw	42	21%
<b>Geledingen</b>		
Éénledig	9	15%
Tweeledig	7	12%
Drieledig	35	58%
Meerledig	9	15%
<b>Diameter rand</b>		
5 tot 15	14	44%
16 tot 25	11	34%
26 tot 34	6	19%
>35	1	3%
<b>Wandversiering</b>		
Groef	10	62%
Kamstreek	2	13%
Nagelindrukken	1	6%
Vingertopindrukken	3	19%
<b>Randversiering</b>		
Nagelindrukken op rand	2	14%
Vingertopindrukken op rand	12	86%

#### Magering

Om extra stevigheid aan het aardewerk te geven en om het vorm- en bakproces goed te laten verlopen, is aan de klei een extra bestanddeel toegevoegd: de klei wordt 'vermagerd'. Dit zorgt ervoor dat het aardewerk bij snelle temperatuursveranderingen geleidelijk krimpt of uitzet en schokken beter kan opvangen. Deze 'magering' kan bestaan uit anorganisch materiaal (onder andere steengruis, potgru1s en zand) of organisch materiaal (plantenresten, schelp- of botmateriaal). Bij zand bestaat een discussie in hoeverre dit bewust als mageringsbestanddeel is toegevoegd, en in hoeverre het van nature reeds in de klei aanwezig was.<sup>73</sup> Het is echter bij een aanzienlijk deel van de fragmenten duidelijk waargenomen. Ook IJzeroer komt van nature in de klei voor, met name in en bij beken en rivieren.<sup>74</sup> De aanwezigheid van IJzererts in aardewerk in deze regio's, is dan ook niet verwonderlijk.

Het soort magering kan informatie geven over de periodisering van het aardewerk, maar bovenal geldt dat de keuze sterk cultureel bepaald is. Potgru1s komt gedurende lange tijd voor en heeft daarom een beperkte daterende waarde. Grof mineraal materiaal, zoals grof zand, grind en steengruis is vooral dominant in de Midden-Bronst1Jd en neemt in aanwezigheid af tot en met de Vroege IJzertijd. Plantaardig materiaal komt

<sup>73</sup> Drenth 2012, 25.

<sup>74</sup> <http://www.geologischevannederland.nl/zwerfstenen/beschrijvingen/11zeroer>

beperkt voor in de Vroege en Midden-IJzertijd en neemt toe in de Late 1Jzertijd. Het is vooral in de Romeinse tijd gebruikt. In deze periode lijkt ook aardewerk afkomstig te zijn wat niet gemagerd is.<sup>75</sup>

Het aardewerk van Aalter is vooral gemagerd met potgruis en in veel mindere mate met zand en organische magering. Zoals gezegd wordt potgruis gedurende een zeer lange tijd gebruikt als magering, waardoor het wat betreft datering geen eenduidig antwoord kan geven. Desondanks komt de gebruikte magering overeen met andere vindplaatsen uit de Vroege 1Jzertijd. Over de Midden-IJzertijd meldt het onderzoek bij de HSL-spoorlijn in Zuid-Nederland dat de eerste helft alleen potgruis wordt gebruikt en in de tweede helft de verdeling potgruis en zand gelijkmatig is. Ook in de Late 1Jzertijd wordt potgruis gebruikt.<sup>76</sup>

### Afwerking

De buitenzijde van de pot kan op verschillende manieren zijn afgewerkt. De pot kan bewust ruwwandig zijn gemaakt, of juist geglad of gepolijst. Besmeten aardewerk wil zeggen dat voor het bakken een natte klei tegen de pot is aangesmeten. Dit geeft de pot een onregelmatig, korzelig uiterlijk, die diende om de greep op de pot te verbeteren.<sup>77</sup> Besmeten aardewerk is typisch voor de IJzertijd, hoewel het reeds in de Late Bronstijd kan voorkomen, tot in de Vroeg-Romeinse tijd. Van den Broeke toont in het Oss-Ussenschema een toename van besmeten aardewerk in de Vroege 1Jzertijd tot ca. 60% van het aardewerk, waarna dit niveau wordt vastgehouden in de Midden-1Jzertijd en in de Late IJzertijd geleidelijk afneemt tot 15%, met maximaal 10% in de Romeinse tijd.<sup>78</sup> In de Vroege 1Jzertijd is de besmijting vaak fijner dan later in de 1Jzertijd. Tevens is aardewerk in de Vroege IJzertijd veelvuldig gepolijst; geglad aardewerk komt ook voor. In de Midden-IJzertijd is het aardewerk, naast een groot aandeel besmeten oppervlakken, regelmatig geglad, terwijl het aardewerk later in de IJzertijd een ruwer baksel heeft. Soms is de afwerking van de binnenzijde van het aardewerk ook een indicatie voor een datering: in de Vroege IJzertijd wordt de binnenzijde van het aardewerk beter afgewerkt dan later in de 1Jzertijd.<sup>79</sup>

Een percentage van 32% besmeten aardewerk, wat volgens het Oss-Ussenschema op een datering halverwege de Vroege 1Jzertijd (fase B, 7<sup>e</sup> eeuw v. Chr.). Dat deze datering niet zomaar over te nemen is voor het aardewerk van Aalter, spreekt voor zich. Desondanks kan het een aanwijzing voor de periodisering zijn.

Het grote aandeel gepolijst aardewerk wijst eveneens op een datering in de Vroege IJzertijd.<sup>80</sup>

### Verbrande en versinterde scherven

Deze fragmenten zijn in aanraking geweest met hoge temperaturen, waardoor een rode gloed of 'blaasjes' in het aardewerk zijn ontstaan. Waarschijnlijk heeft het aardewerk in vuur gelegen. Omdat de originele wandafwerking van het aardewerk onzeker of niet zichtbaar meer is, is deze groep niet meegenomen in het overzicht van tabel 4.3.

Tijdens het huidige onderzoek zijn 57 verbrande en zes versinterde potfragmenten gedocumenteerd. Deze zijn verspreid over de verschillende structuren verzameld; er bevindt zich geen concentratie verbrand aardewerk op één locatie. Dit laatste zou kunnen duiden op een speciale functie van het desbetreffende spoor, maar dit is in Aalter niet het geval.

### Potvorm en functie

De potvorm wordt beschreven aan de hand van de zichtbare overgangen (geledingen) van het aardewerk: hals-schouder, schouder-buik (wand) en buik-bodem (afb. 4.20).

Het merendeel van de fragmenten bestaat uit wandfragmenten, waarbij de potvorm niet nader te bepalen is. Met name op basis van de randscherven met of zonder hals en buik, kunnen enkele potvormen bepaald worden. De éénledige vormen betreffen schalen (vorm A). Tweeledige potten hebben geen hals onder de rand, maar gaan van de rand direct over in een schouder (vorm B). Bij drieledige potten is de hals wel aanwezig (vorm C). De overgang van de schouder naar de buik kan gerond of geknikt zijn. Er zijn zes potten

<sup>75</sup> Broeke van den 2012, 127-130; Taayke 1999, 51.; Hermen 2005, 47.

<sup>76</sup> Meijlank 2006, 324-236.

<sup>77</sup> Fontijn 1996, 57.

<sup>78</sup> Bouwmeester *et al* 2008, 228; Broeke van den 1987, 32, Broeke van den 2012, 104-105.

<sup>79</sup> Bloo 2005, 32, Taayke 1999, 52, Meijlank 2006, 235.

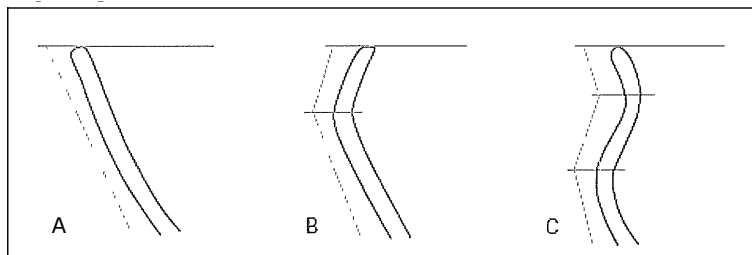
<sup>80</sup> Meijlank 2006, 235.

met een scherpe wandknik aanwezig. Van negen fragmenten is niet genoeg van de rand en wand aanwezig om de potvorm te kunnen bepalen, maar kan wel worden vastgesteld dat de pot meer dan één geleding moet hebben gehad (zie tabel 4.3).

De aardewerkvormen kunnen iets over de functie van het aardewerk vertellen. Onder serviesgoed vallen schalen en scherp geknikte, drieledige potten. Deze laatste kunnen ook als drinkgerei gezien worden. Voor kookpotten zijn zij minder geschikt, omdat de scherpe hoeken een ongelijke hitteverdeling veroorzaken en daardoor thermische spanningen. Hier zijn de potten met een afgerond profiel geschikter voor. Grote potten worden meestal omschreven als voorraadpotten.<sup>81</sup>

De potvormen die konden worden bepaald wijzen op een gebruik als kook- en/of voorraadpot.

De dikte van deze scherven varieerde voornamelijk tussen de 5 en 13 mm en de diktes van de bodems zijn tussen de 6 en 19 mm.



Afb. 4.20. Geledingen.

Aan de hand van de diameter kan iets gezegd worden over de functie van het aardewerk. Een randdiameter tussen 16 en 26 cm is vaak een grote opslagpot. Een bodem met een diameter van 5 of 6 cm is vaak afkomstig van klein vaatwerk.<sup>82</sup> In paragraaf 1.2.3 is de opmerking gemaakt aangaande variaties die bij handgevormd aardewerk binnen één pot kunnen bestaan, waaronder ook bij de diameter. Hier dient ook nu rekening mee gehouden te worden.

Van 32 potten is de diameter van de rand bepaald en bij 6 potten is de diameter van de bodem bepaald. Uit tabel 4.3 is af te leiden dat ongeveer één derde van de potten tot een grote opslagpot heeft behoord, op basis van de randdiameter. Twee scherp geknikte potten kennen een grote diameter (29 en 30 cm); dit zal serviesgoed zijn geweest. Bijna de helft van de potten kent een kleinere diameter en gezien de afgeronde vormen, zouden dit kookpotten kunnen zijn geweest.

Gezien het hoge aantal mogelijke kookpotten, is het opmerkelijk dat slechts bij één pot aankoesel is aangetroffen. Aankoesel wordt vaak op handgevormd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen en is een zwarte, korrelige stof die als gevolg van verhitting en/of verbranding op het aardewerk is aangekoekt. Meestal gaat het om verkoolde voedselresten, door overkoken of aanbakken van voedsel tijdens het bereiden van een maaltijd.<sup>83</sup> Aangezien er geen complete vormen zijn aangetroffen, kan het aankoesel zich bevonden hebben op een niet gevonden of aanwezige scherf, maar opvallend is het wel.

Er zijn zes bodemfragmenten met een diameter tussen de 6 en 8 cm aangetroffen, en zeven met een diameter tussen de 10 en 14 cm. Bij de bodemfragmenten bestaat er dus nagenoeg een zelfde verdeling tussen de kleine en grote potvormen, als bij de randfragmenten.

### Randtypen

Bij de randtypen is gekeken naar de vorm en afwerking van de randen. Ook kunnen de randen verdikt zijn, en naar binnen of naar buiten staan. Verdikte randen komen in beperkte mate voor in de Vroege en Midden-IJzertijd, maar vooral aan het einde van de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd. Van het huidige onderzoek waren slechts twee (afgeronde) randen licht verdikt.

Het grootste deel van de 56 randen die zijn verzameld, had een afgeronde vorm (N=31), gevolgd door een platte rand (vlak afgestreken; N=25).

<sup>81</sup> Drenth *et al.* 2007, 118

<sup>82</sup> Bloo 2007, 183

<sup>83</sup> Besuijen *et al.* 2011, 38

Op basis van een ronde of platte rand is geen uitspraak te doen over de periodisering, aangezien beide vormen gedurende de gehele IJzertijd en ook nog in de Romeinse tijd kunnen voorkomen.<sup>84</sup>

### Bodemtypen

Van den Broeke onderscheidt verschillende bodemtypen. Tijdens het huidige onderzoek is één bodemfragment gevonden met een standing: het gaat daarbij niet om een verhoging, maar slechts om een kleine uitstaande ring. Deze bodems plaatst Van den Broeke vooral in de eerste helft van de Late IJzertijd, maar ze komen reeds in de Vroege en Midden-IJzertijd voor (bodemtype A4). De platte bodems komen in de gehele IJzertijd voor (bodemtype A2 en A3). Een kleine standvoet of holle bodem (bodemtype BS) kent een piek aan het einde van de Late IJzertijd, maar wordt vooral tussen de Late Bronstijd en de eerste helft van de Midden-IJzertijd gedateerd.<sup>85</sup>

In de meeste gevallen is het echter niet mogelijk een pot op basis van de bodem nader te dateren. Dit wordt ook goed duidelijk door het volgende voorbeeld. In een kuil op een ijzertijdvindplaats zijn vijf fragmenten aangetroffen die samen één bodem vormen. De ene zijde van de bodem kent een rode gloed van verbranding en heeft een kleine standvoet; de andere zijde kent blaasjes van de versintering en heeft een platte bodem. Omdat de scherven op elkaar aansluiten, is het aantoonbaar dat ze tot dezelfde pot behoren. Zonder passende scherven zouden de bodemscherven tot twee potten worden gerekend: één met platte bodem en één met een kleine standvoet.<sup>86</sup>

Er zijn 24 bodems aangetroffen, waarvan 14 plat, vier met een standvoet en dus één met een standing. De vijf indetermineerbare bodems waren of te klein voor een verdere omschrijving, of er was niet voldoende bewaard om een vorm te onderscheiden (afgeschilferde bodems).

De exemplaren met een standvoet duiden op een datering in de eerste helft van de IJzertijd; de meeste bodemfragmenten zijn echter niet nader te dateren dan IJzertijd.

### Oortypen

Er is één oorfragment aangetroffen (afb. 4.21), dat in doorsnede rond van vorm is (een zogeheten 'worstoor'). Aardewerk met oren wordt in Zuid-Nederland veelvuldig aangetroffen in de Late Bronstijd, waarna in de Vroege IJzertijd een afname zichtbaar is. Van den Broeke laat het gebruik van oren eindigen in het begin van de Midden-IJzertijd, terwijl Taayke meent dat deze in de loop van de Vroege IJzertijd al verdwijnen.<sup>87</sup>

Volgens Van den Broeke bevinden de oren zich in de Late Bronstijd onder de rand en in de Vroege IJzertijd alleen tegen de rand. Omdat van het huidige exemplaar de rand ontbreekt, is hier niet met zekerheid uitspraak over te doen. Gezien de overige aardewerkvormen in dezelfde context, wordt een datering in de Vroege IJzertijd verondersteld.



Afb. 4.21 Het oorfragment uit waterkuil 3

<sup>84</sup> Broeke van den 2012, 89-92.

<sup>85</sup> Broeke van den 2012, 93-95.

<sup>86</sup> Verniers, in voorbereiding, S22.10 vindplaats Lochem, provincie Overijssel (NL).

<sup>87</sup> Broeke van den 2012, 99; Taayke 2004, 173.

## Versiering

In de IJzertijd bevindt de randversiering zich, vaak in de vorm van vingertopindrukken of nagelindrukken, met name op en eventueel aan de binnenzijde van de rand. Aan het einde van de IJzertijd komen de vingertopindrukken ook voor aan de buitenzijde, dus tegen de rand aan. Deze ontwikkeling zet zich door in de Romeinse tijd, waar de vingertopindrukken vrijwel alleen tegen de rand voorkomen.<sup>88</sup> Volgens de studie van Van den Broeke komt randversiering vooral in de Vroege en Late IJzertijd voor, waarbij vingertopindrukken in de Vroege en Midden-IJzertijd domineren.<sup>89</sup> Wandversiering komt relatief veel voor in de Late Bronstijd<sup>90</sup> en in de Vroege IJzertijd (2 tot 9% van alle wandscherven) en minder in de Midden en Late IJzertijd (minder dan 0,5%).<sup>91</sup> Een horizontale of verticale nagelindrukken op de schouder en/of wand komt met enige regelmaat voor op potten uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd, waarbij meerdere horizontale of verticale indrukken hoofdzakelijk in de Late Bronstijd voorkomen en uitzonderlijk zijn in de Vroege IJzertijd.<sup>92</sup> Vingertop- en nagelindrukken komen vooral in de Vroege en Late IJzertijd voor. In de Late IJzertijd tot en met de Midden-Romeinse tijd komen de enkele horizontale of verticale indrukken wederom voor. Deze komen dan ook weer voor op de overgang van de schouder naar de hals.<sup>93</sup>

Groeven komen vooral in de Late IJzertijd en Romeinse tijd voor, hoewel er ook fasen in de Vroege en Midden-IJzertijd zijn waarin ze vaker aanwezig zijn. In de vroege fasen betreft het vooral simpele groeven met een U- tot V-vormige dwarsdoorsnede, maar ook parallel lopende groeven in niet-horizontale richting. In de Vroege IJzertijd wordt dit laatste patroon af en toe op de buik aangebracht, maar het wordt met name in de Late IJzertijd aangebracht. Voor de latere fasen geldt ook dat de groeven gebogen zijn en niet deel uitmaken van een strak patroon of een liggend golfpatroon op de schouder bezitten. Ook komen dan samengestelde groeven voor.<sup>94</sup>

Kamstreekversiering komt zowel in de IJzertijd (volgens Van den Broeke vooral aan het einde van de Vroege IJzertijd en in de Midden-IJzertijd), als in de Romeinse tijd voor, wanneer het de dominante versiering is. Een rommelig en sterk gebogen patroon van kamstreken komt vooral in de Vroege en Midden-IJzertijd voor, terwijl vanaf halverwege de IJzertijd en in de Romeinse tijd verticale en radiale kamstreken met tussenliggende ruimte voorkomen.<sup>95</sup>

In de tabel 4.3 zijn de versieringen vermeld die zijn aangetroffen. In totaal is 7% van het aardewerk versierd. Wanneer apart naar de randen wordt gekeken, is 23% versierd. Omdat het gruis ook is onderzocht op versieringen, worden de gruisfragmenten meegenomen als wand. Van de wanden is 9% versierd. Een hoog percentage randversiering komt vaker voor in de Vroege IJzertijd.<sup>96</sup>

Van de wandversiering komen de groeven het meest voor. Dit zijn de simpele, ondiepe groeven, soms in V-vorm, soms parallel (afb. 4.22; V98.001.1) en soms door elkaar heen (afb. 4.22; VS10.001.1). Deze worden vooral in het begin van de Vroege IJzertijd en het begin van de Midden-IJzertijd gedateerd, met een toename aan het einde van de Midden-IJzertijd en vooral een piek in de Late IJzertijd.<sup>97</sup> Een keer zijn banen in een besmeten oppervlak aangebracht (afb. 4.22; V316.001.1), wat in Zuid-Nederland typisch voor de Late IJzertijd wordt geacht. Op één hals en één schouder zijn groeven waargenomen, hoewel Van den Broeke dit niet tot versiering beschouwd.<sup>98</sup>

Tweemaal is een wand vlakdekkend versierd met kamstreken in een sterk gebogen patroon, wat duidt op de Vroege en Midden-IJzertijd (afb. 4.22; V65.001.1). Vingertopindrukken zijn éénmaal op de wand aangetroffen; bij een tweede fragment kon worden vastgesteld dat dit de schouder betreft. Hier betreft het tevens een scheiding tussen een gegladde hals en een ruwwandige buik (afb. 4.22; VS10.001.2).<sup>99</sup> Het derde fragment bezit mogelijk vingertopindrukken op de schouder, maar vanwege het breukvlak is dit niet geheel

<sup>88</sup> Broeke van den 2012, 111.

<sup>89</sup> Na reeds gedomineerd te hebben in de Midden-Bronstijd

<sup>90</sup> Vaak vlakdekkende aangebrachte vingertop- en nagelindrukken, Scholte Lubberink 2003, 39

<sup>91</sup> Hermesen 2007, 114

<sup>92</sup> Bouwmeester *et al* 2008, 207; Broeke van den 2012, 114

<sup>93</sup> Broeke van den 2012, 114

<sup>94</sup> Broeke van den 2012, 116-117.

<sup>95</sup> Broeke van den, 1987, 32; Broeke van den 2012, 113-119

<sup>96</sup> Meilink 2006, 235-237.

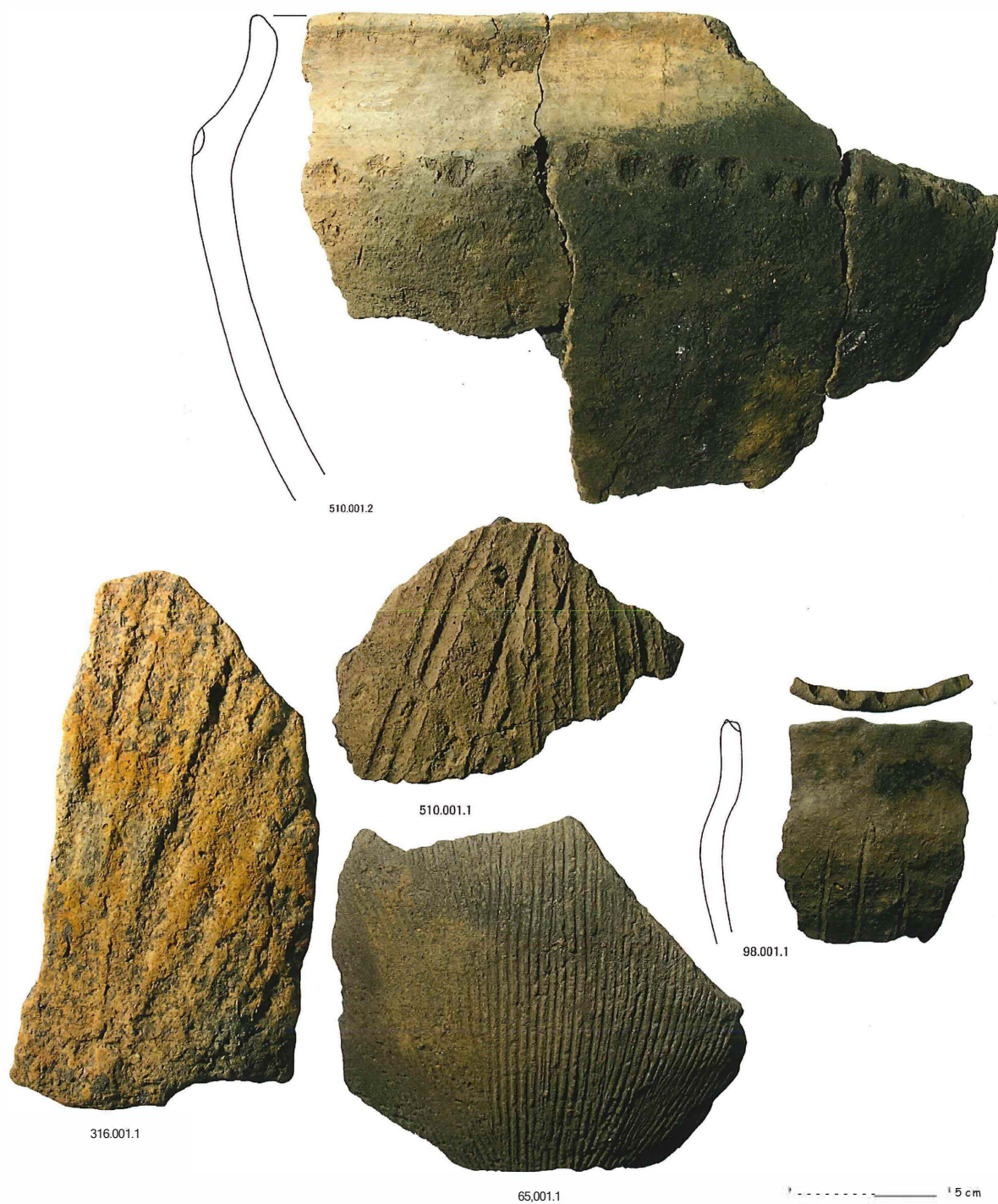
<sup>97</sup> Broeke van den 2012, 116-117.

<sup>98</sup> Broeke van den 2012, 116.

<sup>99</sup> Potttype 55a, maar zonder vingertopindrukken op de rand, Broeke van den 2012, 71-75.



zeker. De vingertop- en nagelindrukken komen in de Vroege en Late IJzertijd voor. Tezamen wijst de wandversiering eerder op een datering in de Vroege IJzertijd, dan later in de IJzertijd. De meest voorkomende versiering zijn de vingertopindrukken op de rand (onder andere V98.001.1), wat ook kan wijzen op een datering in de Vroege IJzertijd.



Afb. 4.22. Een selectie van de versierde fragmenten.

### De kleur en het bakproces

De kleur van het aardewerk kan iets vertellen over het bakproces (tabel 4.4). Tijdens het bakken verdwijnt het water uit de klei en verhardt de klei tot aardewerk. De temperatuur is belangrijk voor de hardheid en porositeit van het aardewerk. Hoe hoger de temperatuur, hoe harder en minder poreus het aardewerk is maar bij te hoog stoken vervormt het aardewerk.<sup>100</sup>

De hoeveelheid zuurstof is een ander belangrijk element bij het bakken van aardewerk. Als er te weinig zuurstof is, is er sprake van reductie. Er is dan niet genoeg zuurstof om alle brandbare producten in de klei te doen verbranden. Dit geeft een donkere kleur. Bij oxidatie verbindt zuurstof zich met de brandbare producten in de klei, die vervolgens verbranden. Dit resulteert in een lichte kleur.<sup>101</sup>

Kenmerkend voor aardewerk dat in open vuren is gebakken, is dat er minder controle is over de hoeveelheid zuurstof en de temperatuur. Het aardewerk ligt direct in het vuur. Daarom worden de potten vaak onregelmatig gebakken, wat in een lichte kleur aan de buitenzijde en een donkere kern resulteert. In dit geval is het aardewerk in een onvolledig oxiderend milieu gebakken.<sup>102</sup> Ook een vlekkelig patroon toont dat de potten niet gelijkmatig met zuurstof en hitte in aanraking zijn gekomen.<sup>103</sup> Bij ovens staan de potten op een rooster, gescheiden van het vuur, en kan de temperatuur en hoeveelheid zuurstof beter geregeld worden. Er kan tevens een hogere temperatuur worden bereikt.<sup>104</sup>

Een tweede element dat aan de kleur van het aardewerk kan worden ontleend, is de positie van de pot tijdens het bakproces: wanneer beide zijden geoxideerd zijn heeft de pot rechtop gestaan. Wanneer de binnenzijde gereduceerd is heeft de pot op zijn kop gestaan (en is er geen zuurstof bij de binnenzijde gekomen).<sup>105</sup>

Het resultaat van het nu onderzochte aardewerk staat per vindplaats in onderstaande tabellen. Het merendeel van de scherven kent een lichte buitenzijde en een donkere kern en binnenzijde. Hieruit kan worden opgemaakt dat het aardewerk in open vuren is gebakken. Tevens heeft het meeste aardewerk (71%) tijdens het bakken op zijn kop gestaan, aangezien de binnenzijde vooral reducerend gebakken is.

Tabel 4.4 Overzicht van de bakkleur van het aardewerk, voor de buitenzijde, de kernen en de binnenzijde.

Buitenzijde	Aantal	Percentage	Kern	Aantal	Percentage	Binnenzijde	Aantal	Percentage
Oxiderend	162	71%	Oxiderend	19	8%	Oxiderend	65	29%
Reducerend	65	29%	Reducerend	210	92%	Reducerend	159	71%

#### 4.4.4 Datering van het vondstcomplex

Voorafgaand in dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van enkele vindplaatsen met soortgelijk aardewerk, Lede, Breda en Oss-Ussen. Het aardewerk van Lede vertoont duidelijke overeenkomsten met het aardewerk van het huidige onderzoek. Echter, op de nu onderzochte vindplaats komt een breder palet van aardewerkvormen voor. Ter vergelijking wordt nu kort het aardewerk van Lede beschreven, maar wordt dit vervolgens 'aangevuld' met kenmerken voor de Vroege en Midden-IJzertijd van de andere twee vindplaatsen.

Het aardewerk uit Lede wordt gedateerd op de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd. Het valt te verdelen in twee groepen, die echter beide lokaal zijn vervaardigd en dezelfde baktechniek kennen. De eerste groep is het 'grove' aardewerk (77%), met een grof oppervlak en vooral fijn gemagerd met potgruis en soms organisch materiaal, steengruis of zand. De dikte varieert tussen de 8 en 15 mm. Het 'fijne' aardewerk (21%) is dunwandiger (tussen 8 en 10 mm) en de magering, die alleen uit potgruis bestaat, is nog iets fijner dan bij het grove aardewerk. Hoewel een deel van het aardewerk Marne-kwaliteit kent en er duidelijke kenmerken van het Jogasse- en Marne-aardewerk aanwezig zijn (Jogasse-schaaltjes, trechtervormige schaaltes met afgeplatte rand en geknikte schalen), is er geen sprake van Marne-importen.

<sup>100</sup>Van As 2003, 16-17.

<sup>101</sup>Van As 2003, 17

<sup>102</sup>Bloo 2007, 182; Fontijn 1996, 58

<sup>103</sup>Taayke & Volkers 2008, 104

<sup>104</sup>Van As 2003, 17

<sup>105</sup>Drenth 2012, 28.

Veel voorkomend is het besmeten aardewerk met vingertopindrukken op de rand. Andere versiering is schaars en betreft vooral kamstreekversiering. Het aardewerk heeft vaak een typische korte schouder en een lange hals. De overgang van de buik naar de schouder kan zowel hoekig als rond zijn. Tevens komen veel tweeledige potten voor, met een lange naar binnenstaande schouder/hals.<sup>106</sup>

In de eerste helft van de Vroege IJzertijd komen in Breda vooral drieledige potten voor met een afgeronde wand en een (lange) verticale of uitgebogen hals. De randen zijn veelvuldig onverdikt en plat. Het aardewerk is regelmatig gladwandig met glad afgewerkte randen. Ook komt ruw, vaak besmeten, aardewerk voor, met indrukken op de rand. Het aardewerk is in algemene zin goed afgewerkt en van hoge kwaliteit. De magering bestaat vaak uit potgruis, soms uit steengruis en is fijn. Van de randen is 32% versierd (indrukken), wandversiering komt minder vaak voor (kamstreek en rij indrukken; groeven en reliëf zijn zeldzaam).

De tweede helft van de Vroege IJzertijd verschilt niet veel van de eerste helft, behalve dat er meer drieledige potten met een Z-profiel voorkomen: een uitstaande hals of rand en een scherpe of flauwe wandknik. Het baksel en de versiering blijft gelijk aan de voorgaande fase.

Ook in Breda zijn enkele voorbeelden bekend van het Marne-aardewerk aan het begin van de Midden-IJzertijd. Verder vindt er veel continuïteit plaats vanuit de Vroege IJzertijd. Ook nu komen veel drieledige potten met hoge, uitstaande halzen voor. Een duidelijk verschil is echter de toename van tweeledige vormen, zowel kommen als hoge schalen. Een groot deel van het aardewerk kent een wandknik, scherp of flauw. Veel aardewerk is geglad of besmeten en potgruis wordt wederom veel toegepast. Er vindt wel een afname plaats in het aantal versierde randfragmenten (12%), wandversiering is wederom schaars.

In de loop van de Midden-IJzertijd wordt het aardewerk minder hoekig en wordt het baksel minder van kwaliteit. De potten kunnen hoog op de pot besmeten zijn, waarbij de randen niet versierd hoeven te zijn. Kamstreekversiering wordt zeer veelvuldig toegepast.<sup>107</sup>

Wat uit bovenstaande beschrijvingen duidelijk wordt, is dat het aardewerk van Aalter met beide vindplaatsen raakvlakken heeft, maar tevens ook verschillen. Met zekerheid kan worden gesteld dat er geen aardewerk uit de tweede helft van de Midden-IJzertijd aanwezig is.

De Vroege IJzertijd is vertegenwoordigd door de potten met lange halzen. Ook de dominantie van drieledige vormen duidt op deze periode, evenals enkele vormen van versiering. Taayke maakt een onderscheid tussen afgeronde en geknikte wanden, waarbij de eerste vooral aan het begin van de Vroege IJzertijd voorkomen, en de laatstgenoemde aan het einde. Dat hierbinnen geen strikte scheiding bestaat moge duidelijk zijn. Toch kunnen enkele contexten op basis van dit onderscheid mogelijk in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden geplaatst. Dit betreft huizen 2 en 3 en waterput 1. Spieker 16 en 25 en waterkuil 1, 2 en 3 worden in de gehele Vroege IJzertijd gedateerd.

Tweeledige vormen zijn een kenmerk voor de Midden-IJzertijd, maar deze zijn duidelijk in de minderheid op de huidige vindplaats. De tweeledige dominantie is nog niet zo aanwezig op de vindplaats in Lede. Het aardewerk van Aalter dat overeenkomt met deze vindplaats is afkomstig uit bijgebouw 1 en spieker 1, alsmede laag S3500. Deze structuren bevinden zich aan de noordwestzijde van het plangebied, maar vormen geen cluster binnen de vindplaats. Zij kunnen aan het begin van de Midden-IJzertijd worden gedateerd, in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr.

#### 4.4.5 Conclusie

Het merendeel van het aardewerk van Aalter wordt van de Vroege IJzertijd tot aan het begin van de Midden-IJzertijd gedateerd. De nadruk ligt in de Vroege IJzertijd, waarbij een enkele nuance kan worden aangegeven voor de tweede helft van deze periode. Een tweetal structuren en een laag bevatten echter duidelijk andersoortig aardewerk, die het beste omschreven kan worden als Marne-achtig aardewerk uit de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr.

Een clustering van aardewerk per periode is niet waarneembaar. Huizen 2 en 3 worden beide in de tweede helft van de Vroege IJzertijd gedateerd, maar voor waterkuil 3 kan deze nuance niet worden vastgesteld. Uiteraard kunnen deze drie structuren, die naast elkaar gelegen zijn, wel gelijktijdig in gebruik zijn geweest.

<sup>106</sup> De Swaef & Bourgeois 1986, 17-36, 69

<sup>107</sup> Taayke 2004, 169-178 (Vroege en Midden-IJzertijd beschrijving).

## 4.5 Natuursteen

### 4.5.1 Het vondstcomplex

Het natuursteen uit deze periode is verzameld in drie waterkuilen, een paalkuil van huis 4, een spieker, en een paalspoor dat niet aan een structuur kon worden toegekend. Zoals tabel 2.4 laat zien zijn in de IJzertijdcontexten bijna alleen veldstenen van diverse typen zandsteen aangetroffen, waaronder ook glauconitische zandsteen. Die komt daar met vijf stuks het meeste voor, maar de variatie loopt verder erg uiteen: van elke andere steensoort zijn er slechts één of twee aanwezig. Verder valt ook ligniet onder de steensoorten die in de Tertialre lagen kan worden aangetroffen. Naast veldstenen zijn alleen nog gerolde silexen, enkele gerolde zandstenen en verbrande brokjes vesiculaire lava aangetroffen. Van de negentien stenen laten er vier sporen van bewerking zien, is er één (bestaande uit 72 brokjes) van een geïmporteerde steensoort en zijn bij vijf stenen andere indicatoren voor gebruik aanwezig. Twaalf stenen tonen sporen van verbranding of verhitting.

Het aantal stenen met sporen van bewerking is slechts gering in aantal, maar laat wel een interessante variatie zien. Het bestaat uit een armband van ligniet, een mogelijke maalsteen van glauconitische zandsteen, een polijststeentje van gerolde silex en een steen die als aambeeld/hamersteen is gebruikt. Het aambeeld is afkomstig uit waterkuil 2 en bestaat uit een afgerond platte steen van arkosische zandsteen met een vrij grote del in het midden van het zijvlak en een afslagnegatief bij één van de zijkanten (vnr. 132).

In waterkuil 3 zijn twee grote en min of meer platte veldstenen aangetroffen. Eén daarvan is een deels gesliffte, glauconitische zandsteen die eerder concaaf-convex dan plat is (vnr. 316). De steen meet 160 x 144 x 19 mm. Het concave vlak is een ruw breukvlak, terwijl het convexe vlak nog wel de oorspronkelijke steenhuid bezit. Dit oppervlak is geglad, alsof die veel over een zachte ondergrond heen en weer heeft geschoven. De steen wordt verder gekenmerkt door grillige gaten met scherpe randen. Van een vergelijkbare harde steen met gaten werd onlangs op een IJzertijdvindplaats te Kampenhout een niet-roterende maalsteen met sterk uitgeslepen maalvlak gevonden.<sup>108</sup> De maalsteen was (intentioneel) gedeponeerd in een kuil tezamen met grote en zware, cilindervormige weefgewichten.<sup>109</sup> Gezien het gegladde ondervlak van de bij Aalter aangetroffen steen zou het ook hier om een maalsteen kunnen gaan; helaas is het zijvlak, dat dan tevens het maalvlak zou zijn geweest, niet meer aanwezig.

Uit paalkuil S3.8 komen drie complete, platte en gerolde silexen (vnr. 68). Bij één daarvan zijn kleine krasjes aanwezig waaruit blijkt dat deze als polijststeentje is gebruikt, bijvoorbeeld voor het polijsten van aardewerk. Bij de andere twee silexen ontbreken deze krasjes; ze zouden als 'voorraad' gezien kunnen worden, maar het is ook mogelijk dat er zachter materiaal mee gepolijst is. Alle drie silexen bestaan uit gevlekte variëteiten van crypto-kristallijne silica - dit is een zeer harde steensoort en er zijn slechts weinig materialen die hierop krasjes achterlaten. Ook bij kelderkuil S2.208 in bijgebouw 3 werden overigens twee brokjes gebarsen silex aangetroffen zonder verdere gebruikssporen; daarvan is één van crypto-kristallijne silica en één van een meer grofkorrelige, micro-kristallijne variëteit (vnr. 123). In paalkuil S3.8 zijn behalve de silexen ook brokjes vesiculaire lava aangetroffen (zie hieronder) en een vijftal scherven glauconiethoudende zandsteen met een licht kwabbig oppervlak. Al deze stenen zijn verbrand: de silexen zijn dof met scheurtjes en twee bezitten een gecraqueleerd oppervlak, terwijl de lava en de zandsteen scheurvorming laten zien. Deze sporen van verbranding wijzen niet op een erg intensieve verhitting te wijzen. Uit de paalkuil met de silexen werden ook 72 verbrande brokjes vesiculaire lava verzameld; ze wegen samen bijna 600 gr (vnr. 68-1). Vesiculaire lava is een steensoort die niet lokaal voorkomt, maar die al wel vanaf de prehistorie tot ver in de Nieuwe tijd in de vorm van maalstenen geïmporteerd is.<sup>110</sup> Hoewel bij de hier aangetroffen brokjes geen productie- of gebruikssporen meer aanwezig zijn, mag worden aangenomen dat het ook hier om de resten van een maalsteen gaat. De paalkuil kan op basis van het aardewerk in de Vroege IJzertijd worden geplaatst, wat een vrij vroege datering is voor deze geïmporteerde steensoort. In dat verband is het interessant dat de lava enigszins afwijkt van de bekende grijze, vesiculaire soort: de hier aangetroffen brokjes zijn vrij massief, microporfirisch (met kleine, met de loop zichtbare kristalletjes), ze ogen wat bruiner en hebben geen geelbruine, maar een witte verweringskorst.

Uit waterkuil 1 komt een grote steen tevoorschijn. Het is een zeer grote en sterk afgeronde, olijfgroene veldsteen van glauconitische zandsteen rijk aan schelpen (vnr. 513). De schelpen zijn tot 35 mm groot en

<sup>108</sup> Melkert 2013a

<sup>109</sup> Deze zijn in Noord-Frankrijk en Zuid-Engeland vooral bekend uit de Midden-Bronstijd (Lehoerff 2012).

<sup>110</sup> Het meeste onderzoek hiernaar is verricht vanuit de groeven in de Oost-Eifel (Horter *et al.* 1951, Horter 1994, Holtmeyer-Wild 2000)

liggen ingebed in een grondmassa van zand- met veel zwarte korreltjes. Deze grondmassa komt volledig overeen met die van de andere glauconitische zandstenen. De steen meet 260 x 175 x 100 mm en weegt 6 kg. Uit waterkuil 3 komt naast de mogelijke maalsteen nog een platte veldsteen van rulle, gelaagde kwartszandsteen (vnr. 310). De steen is tot 115 mm groot. Sporen van gebruik ontbreken bij beide stenen, maar deze zouden bijvoorbeeld gediend kunnen hebben om iets onder water te houden of om afdekkend materiaal op de plaats te houden. Het gesinterde fragment is aangetroffen in kelderkuil S 2.208 in bijgebouw 3 (vnr. 63). Het is een bruine (glauconitische?) zandsteen waarvan aan het oppervlak verglazing is opgetreden. Bij dit bijgebouw werd eveneens versinterd en vervormd aardewerk gevonden, zodat hier mogelijk artismale activiteiten hebben plaatsgevonden (of langdurig en intensief brand heeft gewoed).

#### 4.5.2 Een armband van natuursteen

In een paalspoor van huis 4 § 3.112) is een natuurstenen armband aangetroffen (afb. 4.23). Het is vervaardigd uit ligniet, een soort bruinkool die bijna volledig is opgebouwd uit bijeen gespoelde houtresten; deze afzettingen kunnen lokaal in het Tertiar worden aangetroffen. Uit Engeland is bekend dat lokale steensoorten wel vaker werden aangewend om de stenen armbanden te vervaardigen die met name in de IJzertijd en de Romeinse tijd bijzonder erg populair waren.<sup>111</sup> Uit dit paalspoor komt verder alleen nog een middelgroot brok rulle, bruine, glauconitische zandsteen met plat vlak maar zonder duidelijke gebruikssporen (vnr. 151). De armband die binnen huis 4 van de huidige opgraving is aangetroffen, kent een binnendiameter van 5 cm, is 2,8 cm breed en 1,1 cm dik. De gelaagdheid van de steensoort is duidelijk zichtbaar. Op het oog doen de laagjes denken aan leisteel en de buitenzijde vanwege een 'nervenstructuur' aan hout. Dit is echter weerlegd.<sup>112</sup> Waarschijnlijk betreft het materiaal een schalie. Dit betekent dat het natuurlijk materiaal nog niet genoeg is samengeperst zoals bij gesteente wel het geval is. Onduidelijk is of de armband uit primaire of secundaire context afkomstig is. In het eerste geval betreft het mogelijk een intentionele depositie en dateert de armband dus gelijktijdig met dit huis (eind van de Vroege IJzertijd). In het tweede geval kan het er naderhand in terecht zijn gekomen en is een datering in de Midden of zelfs Late IJzertijd nog mogelijk. Hoewel de aard van de depositie niet vast te stellen is gaan we er toch vanuit dat de datering van het huis en de armband elkaar niet heel ver ontlopen en dat deze vondst tegen het einde van de Vroege of het begin van de Midden IJzertijd gedateerd kan worden.

In België en Nederland zijn enkele vondsten bekend van stenen armbanden. Het gesteente varieert tussen ligniet, git, sapropeliet en enkele andere. In België zijn twee armbanden van sapropeliet gevonden op het grafveld van La Courte. Deze hebben een buitendiameter van ca. 7 cm en een afgerond, driehoekige doorsnede. Ze worden in de Late IJzertijd gedateerd. In de Marne-regio zijn armbanden van ligniet gevonden op grafvelden, onder andere op het grafveld van Les Jogasses.<sup>113</sup>

In Nederland zijn stenen armbanden bekend uit Sint Maartensdijk<sup>114</sup>, Goirle<sup>115</sup> en Wijchen<sup>116</sup>. Volgens Van Heeringen vormen de gevonden armbanden in België en Nederland de noordwestelijke rand van een verspreidingsgebied, waarvan de kern zich in is Jechie bevindt. Het betreffen voornamelijk armbanden van sapropeliet, die tussen 200 en 100 v. Chr. worden gedateerd.<sup>117</sup>

Het stuk uit Wychen kent een zelfde gelaagde structuur en dateert ook uit de overgang van de Vroege- naar de Midden IJzertijd. Op beide vindplaatsen is overigens Marne (-achtig-) aardewerk aangetroffen. Hoewel de meeste stenen armbanden in Noordwest-Europa in late IJzertijdcontexten zijn verzameld (als een datering al mogelijk was), tonen de armbanden van Aalter en Wijchen aan dat ook reeds in eerdere perioden stenen armbanden circuleerden.

<sup>111</sup> Jarrett & Wrathmall 1981

<sup>112</sup> Volgens natuursteenspecialist M. Melkert betreft het geen leisteel, aangezien het materiaal te licht is. Botanisch specialist H. Bos heeft de armband microscopisch onderzocht, waaruit is gebleken dat het ook geen hout is.

<sup>113</sup> Heenngen van 1986, 62

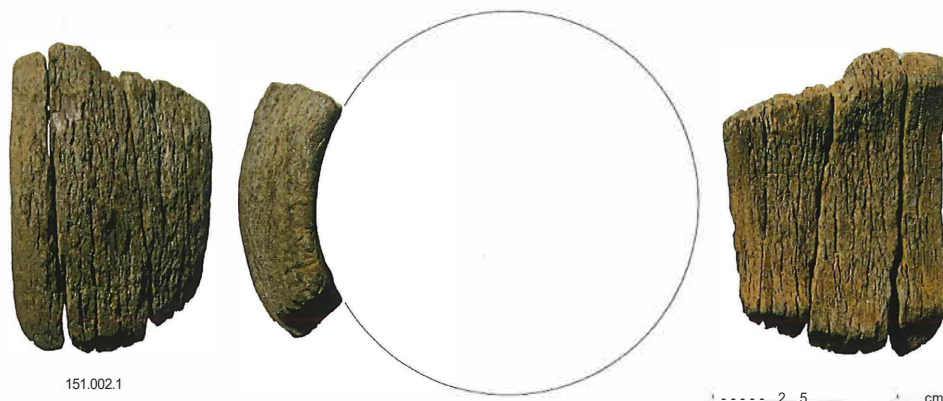
<sup>114</sup> provincie Zeeland, buitendiameter 10,5 cm, breedte 2 cm, dikte 1 cm, omschreven als 'git'; gedateerd in de Late IJzertijd, Heenngen van 1986

<sup>115</sup> provincie Noord-Brabant; ligniet; afgerond vierkant, maten niet vermeld; gedateerd in de IJzertijd, Bink 2005

<sup>116</sup> provincie Gelderland, binnendiameter 7 cm, breedte 4 cm, dikte 0,8 cm, omschreven als 'kiesel-olieschalie', gedateerd in de Midden-IJzertijd; gelaagdheid zichtbaar, Broeke van den 1984

<sup>117</sup> Heenngen van 1986, 62.





Afb. 4.23. De natuurstenen armband uit Huis 4.

#### 4.6 De voedsel economie

De uit de waterput verzamelde monsters bevatten redelijk veel macroresten. De verkoolde resten van gerst en emmertarwe (afb. 4.24) geven aan dat deze granen werden gegeten in de IJzertijd. Mogelijk werden de beide graansoorten lokaal op akkers verbouwd in de omgeving van Aalter. Emmertarwe maakt al vanaf het begin van de landbouw deel uit van het dieet.<sup>118</sup> Ook gerst is een van de eerst verbouwde gewassen en was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Van alle granen is gerst daarbij het meest resistent tegen zout en droogte. Het is niet geschikt om brood mee te bakken en werd dan ook vooral als pap gegeten.



Afb. 4.24. Gerst (links) en emmertarwe (rechts) werden vermoede/ijk lokaal verbouwd in de IJzertijd.

Foto's: J.A.A. Bos.

Verder vormen de vele eikels die aangetroffen zijn in vnr. 43S een interessante vondst. De eikels werden vermoedelijk uit de omgeving verzameld. Eikels (afb. 4.25) werden in de IJzertijd veel gebruikt als voedsel voor varkens.<sup>119</sup> Varkens werden wel gehouden door boeren in de IJzertijd. Onderzoek heeft uitgewezen dat varkens vaak jong geslacht werden en dus voor hun vlees gehouden werden.<sup>120</sup> Mogelijk werden varkens ook door de IJzertijd bewoners van de nederzetting te Aalter gehouden en gegeten. Ook de vele graslanden in de omgeving zouden mogelijk kunnen duiden op veeteelt in het gebied.

<sup>118</sup> Bakels 1997, 18

<sup>119</sup> Kops 1800; Weeda *et al.* 1988, 113, 115.

<sup>120</sup> Bakels 2009, 126.



Afb. 4.25. Mogelijk werden eikels in de IJzertijd als voer voor varkens gebruikt.  
Foto: Bioweb plantengids.<sup>121</sup>

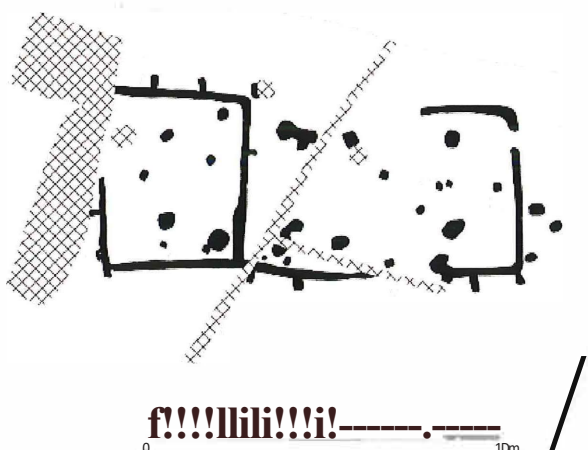
#### 4.7 Ontwikkeling van de bewoning in de IJzertijd

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek kan gedetailleerd beeld geschetst worden van de bewoning en landgebruik van de bewoners van het gebied rondom de huidige Losstraat gedurende de IJzertijd. De locatie ligt deels op de top, deels op de flank van een dekzand rug. Bovendien is er plaatselijk een depressie aanwezig. Het palynologisch onderzoek toont aan dat wanneer we de eerste tekenen van bewoning zien (in de Vroege IJzertijd), het gebied al lange tijd in gebruik is. Toch moeten er ter plaatse nog wel veel bomen hebben gestaan.

Een kleine groep vestigde zich in de loop van de Vroege IJzertijd op de flank van de dekzand rug. Wanneer we de dendrochronologische datering van de waterput als leidraad nemen (de <sup>14</sup>C datering van huis 4 is veel minder nauwkeurig) dan ligt het zwaartepunt van bewoning in de 7<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr.

De kennis over huisplattegronden uit de IJzertijd in Oost-Vlaanderen is beperkt. Des te interessanter is dat op het aangrenzende terrein (Aalter kerkhof) in 2006 een vergelijkbare plattegrond is opgegraven (afb. 4.26).<sup>122</sup> Het betreft een driebeukig gebouw met een lengte van 12 m en een breedte van 5 m. Kenmerkend zijn de wandgreppels en de buitenstijlen. Het dak werd gedragen door twee parallelle rijen van vier zware dragers en de wanden. Waarschijnlijk heeft het gebouw een zadeldak gehad. De binnenruimte wordt in twee gedeeld door een dwars lopende wandgreppel. In de directe nabijheid van de plattegrond werden nog twee kuilen aangetroffen die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren. Er zijn geen andere structuren of waterputten opgegraven.

##### Gebouw I.A



Afb. 4.26. De huisplattegrond die is opgegraven door de KLAD op de site Aalter Kerkhof {©KLAD}.

<sup>121</sup> <http://www.kuleuven-kulak.be/bioweb/>

<sup>122</sup> Hoorne & Vanhee, 2006.

De plattegrond van het kerkhof maakt ongetwijfeld deel uit van dezelfde nederzetting als de vier huisplattegronden die aangetroffen zijn tijdens onderhavig onderzoek. Deze huisplattegronden dateren op basis van aardewerk en typologie uit dezelfde periode. Ook een waterput en enkele waterkuilen, net als verschillende spiekers dateren uit de Vroege IJertijd. De huisplattegronden zijn gelijkaardig en kunnen het best vergeleken worden met het type Oss 2B. Kenmerkend voor dit type zijn de ondiepe wandgreppels, buiten de wand geplaatste stijlen, een drie- of vierbeukigheidsplan en ingangen in de lange wanden. Niet alle karakteristieke eigenschappen zijn bij elke huisplattegrond duidelijk aanwezig, maar in grote lijnen komen de structuren met dit type overeen.

Over de levensduur van dergelijke huisplattegronden is veel gediscussieerd. Hoewel studies aangeven dat huizen, gefundeerd op houten palen gemakkelijk een eeuw mee kunnen gaan zijn veel onderzoekers er van overtuigd dat een huis over het algemeen een tot twee generaties in gebruik geweest is (30 tot 60 jaar).<sup>123</sup> Op basis van hun ligging is het mogelijk dat er sprake is van twee gelijktijdige huizen maar het is ook niet uit te sluiten dat de 5 huisplattegronden de herbouw van hetzelfde erf betreffen.

Tot dat erf behoren een of meerdere spiekers. Grotere bijgebouwen in de vorm van schuren ontbreken. Daarnaast valt het op dat de erven op de flank van de dekzandhoogte zijn gebouwd en niet op het hoogste gedeelte ervan. Indien de verschillende hoofdgebouwen allen tot één of twee erven behoren dan kan geconcludeerd worden dat ze het hoofdgebouw niet over een grote afstand is verplaatst maar relatief dicht bij het oude erf gelegen was. Dit is interessant in het licht van de discussie over het aanzien van het bewoningslandschap gedurende de Vroege en een deel van de Midden IJertijd. K. Schinkel heeft naar aanleiding van zijn studie van Oss-Ussen de term zwervende erven geïntroduceerd.<sup>124</sup> N. Roymans en later F. Gerritsen hebben dit model landschapsarcheologisch mekaderd.<sup>125</sup> In hun ogen bestaat het bewoningslandschap uit deze periode uit een plaatsvast urnenveld dat als focuspunt voor de lokale gemeenschap diende. Het verschaftte deze zijn identiteit. De erven zwierven over de dekzandrug waarbij (niet bemeste) akkers extensief gebruikt werden. Hierdoor werd een erf over een relatief grote afstand verplaatst. Het gevolg hiervan was het ontstaan van (grote) akkerbouwsystemen (zogenaamde celtic field systeem) waarin erven zwierven. Dit systeem veranderde in de loop van de Midden IJertijd met als gevolg dat urnenvelden in onbruik raakten, erven veel plaatsvaster werden en dat ook meer plaatsvaste akkers werden aangelegd. Het hier geschetste model is tot stand gekomen op basis van onderzoek in pleistocene zandgebied tussen de Maas, Demer en Schelde. Helaas bieden de resultaten van het onderzoek bij Aalter te weinig houvast om zonder meer aan te geven dat de aangetroffen sporen (waarvan de matenele cultuur wel veel overeenkomsten vertoont met die in het voornoemde onderzoeksgebied) in dit model passen. Hiervoor zou grootschaliger onderzoek in de regio Aalter noodzakelijk zijn. Wel is het dus opvallend dat de bewoning, voor zover nu gekend, plaatsvaster is dan op basis van dat model van zwervende erven zou moeten worden aangenomen. Bovendien blijkt uit botanisch onderzoek dat uit de contexten blijkt dat er sprake kan zijn van de ligging van bemeste akkers (er zijn tenminste akkeronkruiden die hier op wijzen). Betekent dit dan dat de akkers van het erf gezocht moeten worden op het hogere deel van de dekzandrug? Aanwijzingen in de vorm van verkavelingen ontbreken maar duidelijk is dat de resultaten van deze opgraving een belangrijke bijdrage aan de discussie leveren.

De materiële cultuur van de hierboven beschreven periode is goed te vergelijken met vindplaatsen elders. Het vormenspectrum past in de Vlaams-Zuid-Nederlandse culturele traditie. Ook de elders aangetroffen invloeden vanuit Noord-Frankrijk (regio van de Marne) vanaf de 5<sup>e</sup> eeuw treffen we in het vondstcomplex aan. Wel bijzonder is de vondst van een natuurstenen armband. Voor deze armband bestaan binnen Vlaanderen en Nederland maar weinig parallellen en de meeste daarvan dateren juist tegen het einde van de IJertijd. Het betreft waarschijnlijk een bijzonder (en niet alledaags) object. Het vondstmateriaal wijst er op dat de nadruk van bewoning in de tweede helft van de Vroege IJertijd gezocht moet worden (700-500 v. Chr.). Toch zijn er voor de periode daarna (tot in de Romeinse tijd) ook aanwijzingen dat het gebied niet verlaten is. Enkele gebouwstructuren en scherven dateren mogelijk uit de Late IJertijd of Vroeg-Romeinse tijd. Daarbij spitst de discussie zich toe op het negenpalige gebouw (bijgebouw 7) dat in de traditie van het Vlaams-Nederlandse woonstalhuis als bijgebouw gemterpreteerd kan worden maar waarvoor ook argumenten aan te dragen zijn dat het een woonhuis (zonder stalgedeelte) kan zijn geweest. Bij gebrek aan parallellen zal deze discussie voorlopig geparkeerd blijven.

<sup>123</sup> Cf. Zimmermann 2006, Geritsen 2003

<sup>124</sup> Schinkel 1998.

<sup>125</sup> Roymans 1995; Roymans & Geritsen 2002



## s Een nederzetting met een stenen gebouw uit de Romeinse tijd

H.M. van der Velde, K Van Campenhout en W. De Clercq

### 5.1 Inleiding

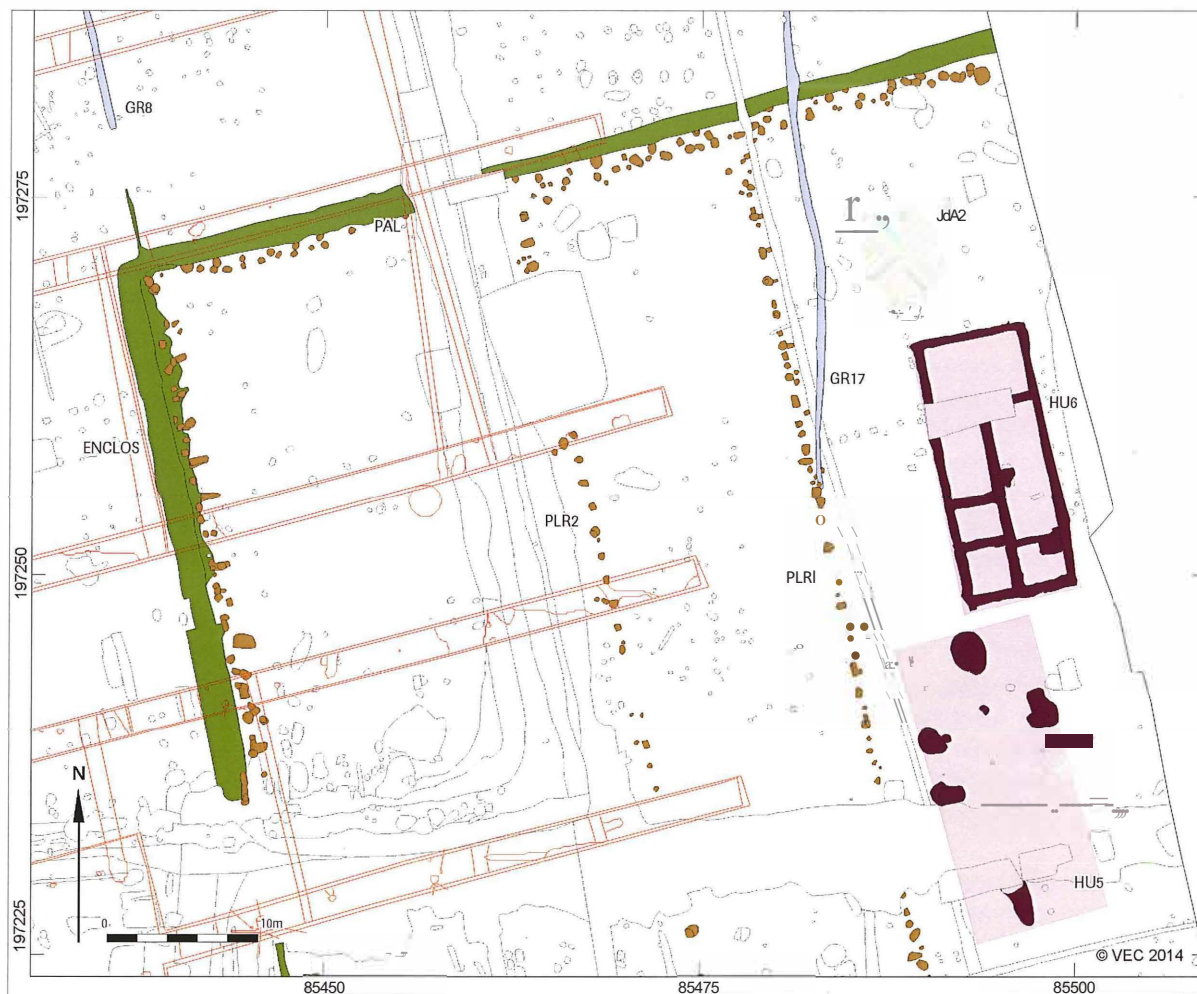
In het vorige hoofdstuk zijn de bewoningssporen uit de IJzertijd beschreven. Hier staat de Romeinse tijd centraal. De komst van de Romeinen zal een gebeurtenis van formaat geweest zijn. Historische bronnen als Caesar's verslag van de Gallische oorlogen schetsen een tijdperk waarin veel gebeurde. Toch moeten we dit in de beginfase ook weer niet overschatten. Hoewel archeologische resten uit de Late IJzertijd in het woongebied van de Menapiërs schaars zijn, is er geen cesuur aan te wijzen tussen de IJzertijd en Romeinse tijd. Wel veranderde er in de loop van de 1<sup>e</sup> eeuw het een en ander in het rurale landschap. De Romeinse tijd wordt gekenmerkt door nieuwe gebouwarchitectuur (in deze streken overigens vooral voortkomend uit de lokale traditie) en het wijder verspreid raken van draaischijfardewerk en metalen voorwerpen. We moeten bovendien niet vergeten dat de integratie van het gebied in een groot wereldrijk ook geleid heeft tot een andere kijk op de wereld. Dit laatste is niet het onderwerp van deze studie maar de resultaten van de opgraving raken wel aan dit proces dat ook wel *romanisatie* is genoemd. In de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw werd er namelijk een stenen gebouw opgericht, een bouwvorm geïnspireerd op Romeinse gebruiken.

In de komende paragrafen worden eerst de aangetroffen grondsporen en structuren beschreven en geduid. Vervolgens wordt ingegaan op de materiële cultuur van de nederzetting. In het vorige hoofdstuk is al gewezen op de waarschijnlijke bewoningscontinuïteit. Een groep spiekers/gebouwen in het noordelijke deel zou uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd kunnen dateren. Ook is er sprake van de aanwezigheid van meerdere greppels waarin ijzertijdaardewerk is aangetroffen. Deze greppels sluiten (qua oriëntatie) aan bij een later (2<sup>e</sup>-eeuws) greppelsysteem. Het is dan ook niet uit te sluiten dat deze greppels hier (direct) aan voorafgaan.

Dat er sprake was van Romeinse bewoning in Aalter is reeds gekend. Tijdens het vooronderzoek zijn in de proefsleuven verschillende sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Echter, ondanks dat een proefsleuf de Romeinse steenbouw wel geraakt heeft is deze destijds niet opgemerkt (afb. 5.1). Ook buiten het plangebied zijn reeds sporen van Romeinse aanwezigheid gedocumenteerd. Zo heeft men op de site van Aalter Lostraat nr. 73 plattegronden, waterputten en greppels uit de Romeinse tijd opgegraven. De site Aalter Loveld wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een militair kamp met daarin aanwijzingen voor het voorkomen van in natuursteen opgetrokken gebouwen.



Afb. 5.1 De ligging van de proefsleuven opzichte van het stenen gebouw.



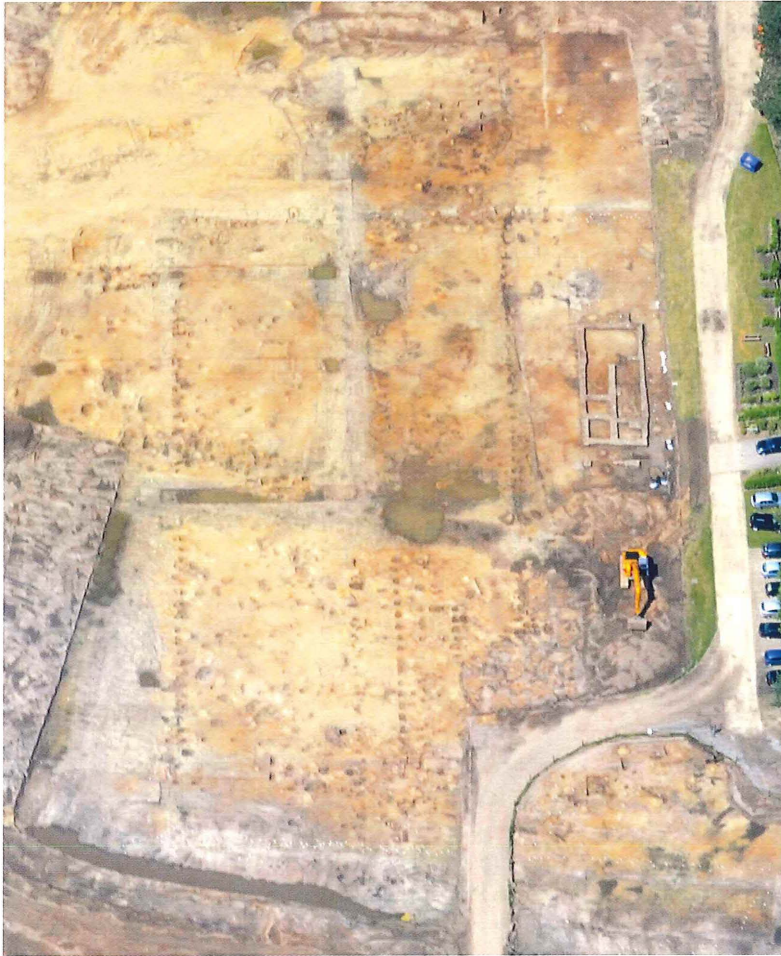
Afb. 5.2 Aalter-Lostraat: overzicht van de aangetroffen sporen en structuren uit de Romeinse periode. In rood de proefsleuven van het vooronderzoek.

## 5.2 Een omgreppelde nederzetting

Bijna alle met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren sporen bevinden zich binnen een greppelsysteem waar aan de binnenkant paalkuilen zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een palissade (zie onder). Buiten dit systeem liggen zes brandrestengraven die in de Romeinse tijd gedateerd worden.

Een blik op het overzicht laat zien dat niet de gehele nederzetting opgegraven is. Richting het oosten (dus onder de huidige weg, bosschages en de gebouwen van het verzorgingshuis) zullen er nog resten van bewaard zijn al is vermoedelijk een groot deel verloren gegaan. De westelijke, noordelijke en zuidelijke begrenzing is echter wel vastgesteld. De greppel (greppel 17) maakt twee keer een bocht van 90° en lijkt een rechthoek te vormen. De breedte van de greppel wisselt naargelang de diepte waarop het opgravingsvlak is aangelegd tussen de 70 cm en 2,20 m. De greppel was niet zeer steil uitgegraven en reikte plaatselijk tot wel 80 cm beneden vlakniveau. Er konden geen ingangspartijen herkend worden maar dat kan ook samenhangen met de ligging van enkele jongere sporen die de greppel oversnijden.'





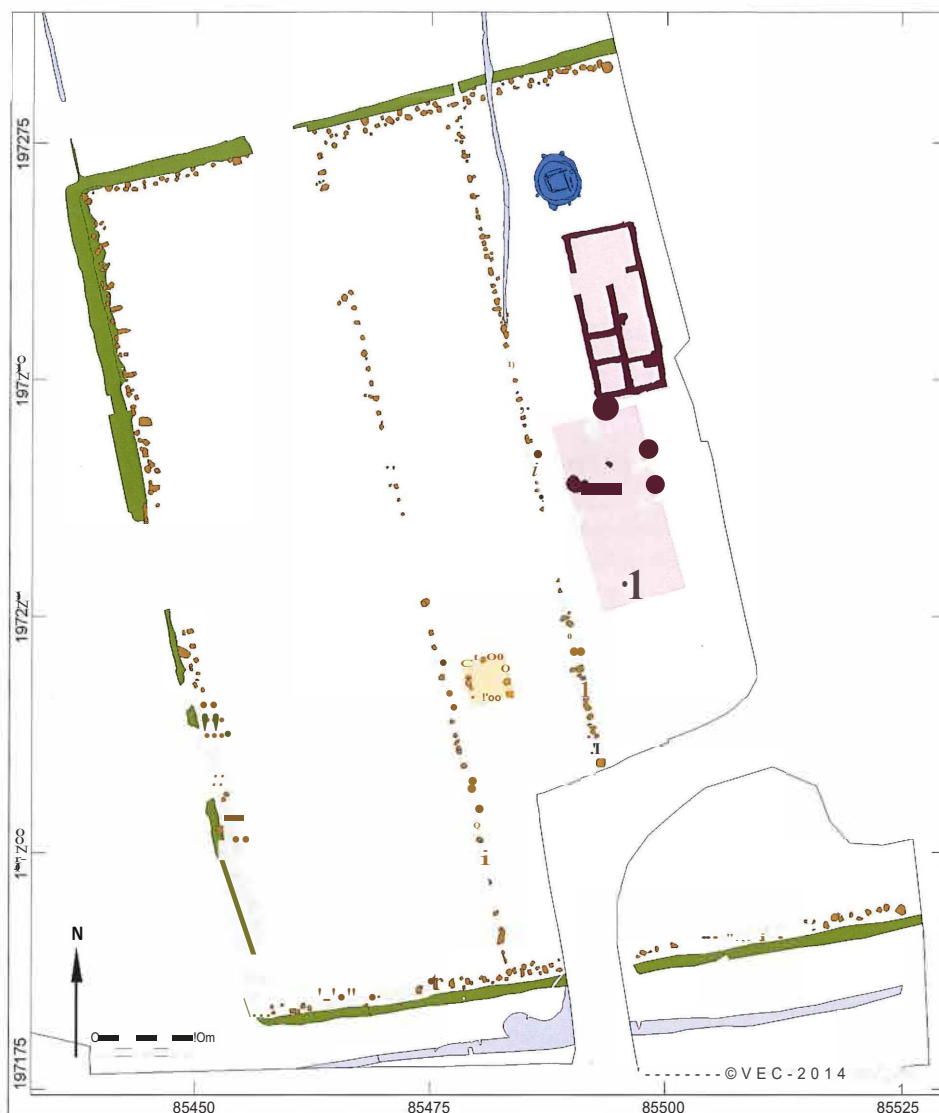
Afb. 5.3 Een overzicht vanuit de lucht van de opgraving Aalter-Losstraat. De omgreppeling, pa/lisade en de steenbouw zijn duidelijk herkenbaar (foto, W. de Clercq Universiteit van Gent).



Afb. 5.4 Dwarsdoorsnede van de aangetroffen greppel.

Aan de binnenzijde van de greppel werden palen gevonden. In totaal zijn meer dan 260 paalkuilen herkend in het vlak die langs greppel 17 liggen. Deze zijn te interpreteren als palissade. Gezien de omvang van de paalgaten moet het om forse paalzettings gaan. Aan deze palissade vallen enkele zaken op. In eerste instantie is de noordelijke en westelijke kant van de palissade zwaarder uitgevoerd dan de zuidelijke kant (de oostelijke kant ligt buiten het opgravingsgebied, net als de greppel). Aan de noord- en westkant zijn twee verschillende rijen te herkennen. Een rij moet ter hoogte van het oorspronkelijke maaiveld aan de rand van de greppel gestaan hebben. De paalsporen bevinden zich in het vlak op een gemiddelde afstand van ongeveer 1 m vanaf de rand van de greppel. De tweede rij stond oorspronkelijk in de greppel. De palen staan nu onregelmatig ten opzichte van elkaar. Meestal is de onderlinge afstand kleiner dan 1 m, maar raken de palen elkaar niet. Dat betekent dat de palen met elkaar verbonden waren door middel van dwarslatten of -palen. Het feit dat er sprake is van twee rijen kan betekenen dat er aan de binnenzijde van de palissade een constructie op palen bestond om over te lopen. Aan de zuidkant van de palissade is deze tweedeligheid niet zo duidelijk aanwezig. Waarschijnlijk is er slechts sprake van één palenrij, waarvan de palen onregelmatig en dicht op elkaar geschikt stonden. Mogelijk was een dubbele palissade niet van toepassing aan de zuidkant omdat hier een dubbele greppel aanwezig was. Greppel 18 ligt ongeveer 6 m ten zuiden van greppel 17 en was waarschijnlijk gelijktijdig in gebruik. Ook bij deze palissade konden geen ingangspartijen herkend worden. Mogelijk is dit te wijten aan enkele Jongere verstoringen of was de ingang gelegen aan de oostzijde, buiten het plangebied.

Daarnaast wordt het terrein nog in twee opgedeeld door twee parallel lopende palenrijen (palenrij 1 en palenrij 2). De palenrijen lopen niet verder door buiten greppel 17, wat er op wijst dat ze tegelijkertijd bestaan hebben. Beide palenrijen lopen parallel aan elkaar van noord naar zuid op een onderlinge afstand van ca. 15 m. Ze delen de omgreppelde nederzetting op in drie zones. Hierdoor ontstaat in het oostelijk deel een lege zone, in het middengedeelte ligt een stevig gefundeerd bijgebouw en in het westelijk deel liggen de resten van een huissplattegrond, de steenbouwen een waterput. De lege zone behelst een oppervlakte van ca. 2225 m<sup>2</sup> (25 m breed x gemiddeld 89 m lang). De middelste zone, begrensd door de twee palenrijen, heeft een oppervlakte van ca. 1350 m<sup>2</sup> (15 m breed x gemiddeld 90 m lang). In de noordelijke helft is waarschijnlijk één spieker aanwezig, spieker 33. Of deze spieker tot dezelfde periode behoort is lastig uit te maken. De oriëntatie van de spieker doet vermoeden van niet, omdat deze niet in lijn staat met de palenrijen en eigenlijk een obstakel vormt in deze zone. In de zuidelijke helft ligt het zwaar uitgevoerde bijgebouw 5. Het bijgebouw ligt op een afstand van ongeveer 2,5 m ten oosten van en parallel aan palenrij 1. Overige duidelijke structuren bevinden zich niet binnen deze zone. Een mogelijke doorgang tussen de oostelijke zone en deze middenzone bevindt zich mogelijk in de noordelijke helft. In Palenrij 1 ontbreken enkele paalkuilen waardoor een opening van meer dan 4 m ontstaat. Bij palenrij 2 is een dergelijke doorgang niet aanwezig, tenzij deze verstoord is door enkele Jongere sporen of buiten het plangebied viel. De totale oppervlakte van de westelijke zone valt niet te bepalen. Aan de noordkant loopt de greppel nog verder door over een lengte van 17 m, maar in het zuiden loopt dezelfde greppel nog minstens 30 m verder door. Deze zone fungeerde in hoofdzaak als woongedeelte, aangezien hier een steenbouw, een huissplattegrond met palen en een waterput opgegraven zijn.



Afb. 5.5 Aalter-Lostraat: Schematisch overzicht van de greppel en pa/enrijen met gebouwen.

Uit de enclosuregreppel stamt een vrij beperkt doch zeer gevarieerd aantal scherven. Opvallend daarbij is dat ruim een kwart van de ceramiek tot de fijne groep behoort, met daarbinnen wat *terra sigillata*. Het betreft een exclusief voorkomen van de producten uit Lezoux, onder de vorm van het bord Dr.18/31 en de beker Dr.33. Geverniste waar is aanwezig met meerdere bekerfragmenten, waaronder een stuk afkomstig van een zgn. jachtbeker (Brunsting 2) uit de 2<sup>e</sup> of vroege 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. en twee MAI<sup>126</sup> van een bord Brunsting 17 waarvan één exemplaar opvallend genoeg niet met oranje doch met olijfgrijze deklaag werd bekleed. Dergelijke borden dateren over het algemeen uit de periode 150-270 n. Chr. (zie onder). Verder vallen bij de fijne waar twee MAI van borden in pompeïaans rood aardewerk op. Ze behoren tot het type Blicquy 5 of 6 en stammen uit de regio Cambrai waar ze vooral tijdens de tweede en vroege 3<sup>e</sup> eeuw geproduceerd werden.

Bij de gewone waar werd ook diagnostisch materiaal aangetroffen. Het betreft de rand van een kookpot met hartvormig profiel Niederbieber 89, daterend uit de tweede helft van de 2<sup>e</sup> en de 3<sup>e</sup> eeuw en een mortarium in Maaslands baksel met een hamervormige rand.<sup>127</sup> Tot slot vermelden we nog enkele minder goed dateerbare vormen met algemene verspreiding in tijd en ruimte in de regio. Het betreft onder andere een kookpot met dekselgeul in reducerend gebakken en gedraaid aardewerk en een rand van een deksel in handgevormd aardewerk.

<sup>126</sup> MAI = Minimum Aantal Individuen.

<sup>127</sup> Willems 2005.





Afb. 5.6 Aardewerk afkomstig uit de greppel (vnr. 389).

Als enige structurele eenheid bestaat het gros van het aardewerk uit de palissades uit handgevormd vaatwerk (ongeveer de helft), terwijl het fijne vaatwerk daarentegen lager scoort dan in andere structurele gehelen. Meerdere wandscherven van drinkbekers met fijne zandbestrooiing uit het Rijnland (wellicht type Brunsting 2) wijzen op een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Deze datering wordt door de andere indicatoren zeker niet tegengesproken, al zijn deze vaak ruimer zoals bij de gedraaide kookpot met reducerende bakking en dekselgeul, en de kommen in handgevormd aardewerk met naar buiten gebogen rand. Het kommetje met geprofileerde, vernauwde en naar binnen staande rand in handgevormd vaatwerk, is dan weer het meest courant tijdens de 2<sup>e</sup> eeuw.<sup>128</sup> Tot slot dient zeker de sterk gefragmenteerde, doch minstens in profiel volledige, kruik met ringvormige rand uit Bavay te worden aangehaald. Mogelijk betreft deze vondst een depositie in een paalkuil.

Verspreid over verschillende werkputten zijn in totaal 53 fragmenten van maximaal 31 stukken bouw materiaal aangetroffen in de greppel. Het merendeel van het bouw materiaal is aangetroffen in werkput 6 en in mindere mate werkput 7. Eén van deze fragmenten is gezien de hardheid ervan mogelijk in de Nieuwe tijd te dateren. De rest van het materiaal is afkomstig uit de Romeinse tijd. Vrijwel al dit bouw materiaal lijkt afkomstig van de steen bouw en zal daarom als een geheel geïnterpreteerd worden (zie paragraaf 5.2.2).

Het complex aan Romeinse bouw materiaal omvat één niet nader te determineren stuk, negen platte fragmenten, acht delen van *imbrices* en twaalf delen van *tegulae*. Bij de flenzen van de *tegulae* zijn verschillende typen uitsnijdingen en randvormen waargenomen. Twee *tegulae* met randvorm 11 en 28 hebben een uitsnijding van type C. Bij één stuk *tegula* is de uitsnijding door de fragmentatie en verwerking slecht waar te nemen maar kan deze binnen type C, F of G vallen. Een ander fragment heeft geen uitsnijding en een niet nader te determineren randvorm. Daarnaast kan één flens aan randvorm 11 toegeschreven worden. Een drietal fragmenten vertoont sporen van verbranding. Op basis van de uitsnijdingen van type C kan deze structuur na het midden van de 2<sup>e</sup> tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. gedateerd worden.

Hierboven was al aangegeven dat de oriëntatie van de omgreppeling overeenkomt met ouder gedateerde greppels en dat daarmee de oorsprong van de nederzetting best wel in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd gezocht zou kunnen worden. De vondsten uit de greppel en paalkuilen behorende tot de palissade wijzen op een 2<sup>e</sup>-eeuwse datering, ongeveer gelijktijdig met de kruisvormige boerderijplattegrond (huis 5). Het is echter niet uit te sluiten dat delen (bijvoorbeeld de palissade zelf) tijdens de bouw van het stenen gebouw gedateerd moeten worden om het geheel een monumentaal aanzien te geven.

### 5.2.1 Een huisplattegrond

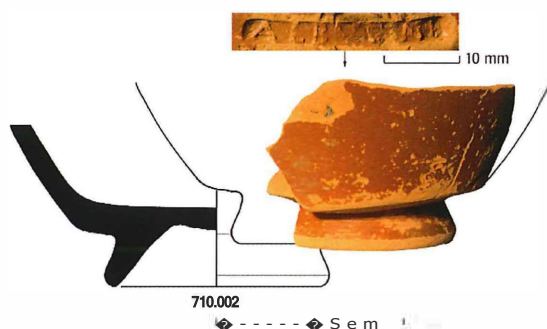
In het westelijk gedeelte van het omgreppelde areaal is, op een centrale plaats, een aantal paalkuilen aangetroffen die behoren tot de constructie van een boerderijplattegrond. Het betreft een rechthoekige constructie van 17,50 bij 7,60 meter. De oriëntatie van het gebouw is noord-zuid. De constructie wordt gevormd door 6 palen die, gezien de omvang en diepte van de aangetroffen paalkuilen stevig gefundeerd werden.<sup>129</sup> De palen vormen een kruisvormige structuur waardoor het dak gedragen kon worden zonder dat in de binnenruimte middenstijlen geplaatst hoefden te worden. Of dit ook helemaal gelukt is, is niet met

<sup>128</sup> De Clercq 2009; type 1<1.

<sup>129</sup> Oorspronkelijk waren er vermoedelijk 8 palen aanwezig, met drie palenparen op de zijkant. Deze waren echter vernietigd door de jonge versterking die dwars door het plangebied loopt.

zekerheid te zeggen aangezien een deel van de plattegrond wordt oversneden door een jongere greppel. De diameter van de palen varieert van 1,20 m tot 3,00 m. Hun diepte gaat van 60 cm tot 80 cm. In de coupes van de paalkuilen zijn geen schuin geplaatste kernen waargenomen, wat kan wijzen op een A-vormige dakdragende constructie. Er zijn geen resten gevonden van wandstijlen (of wandgreppels). De houtbouw kan gedetermineerd worden als een éénbeukig gebouw met een kruisvormig verspreide krachtenverdeling, van het type I D.13<sup>0</sup>. Dit type plattegrond is kenmerkend voor de Flavische tijd en de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Kenmerkend voor dit type zijn de twee zware nokstaanders in de korte zijden en de drie zware palen koppels in de lange wanden die het huis in vier traveeën verdeelden. Vergelijkbare plattegronden zijn onder andere aangetroffen in Oostwinkel-Leischoot en Zomergem-Boven.<sup>131</sup>

Uit de zware paalkuilen komen 64 scherven of 21 MAi. Het is onduidelijk of de scherven gevonden werden uit de uitbraak dan wel uit de originele insteekkuilen van de palen; onderlinge verschillen zijn er trouwens ook niet te herkennen. Het kleine ensemble is homogeen te noemen. Opvallend is dat de fijne waar zo'n 23% uitmaakt van het geheel. Handgevormd (19%) en reducerend gebakken, gedraaid aardewerk lijken evenredig aanwezig. Chronologisch valt binnen het voorliggende ensemble toch een homogeen beeld op te maken. *Terra sigillata* is aanwezig met twee MAi: 1 x Dr.18/31 en 1 x Dr.33, beide in (de late variant van) het Lezouxbaksel. Bovendien draagt de Dr.33-bodem de stempel van Albvcianvs van Lezoux (afb. 5.7). Deze pottenbakker zijn producten zijn vrij goed verspreid geraakt in NW-Gallië. Zo is er uit de nabijheid van Aalter een bord Dr. 18/31 bekend uit Merendree dat zijn stempel draagt.<sup>132</sup> Traditioneel wordt Albvcianvs aanzien als een 'late antonine potter'. Zijn stempels worden immers ook frequent aangetroffen in Britannia op sites nabij de muur van Hadrianus, die opnieuw in gebruik genomen rond 160 n. Chr. Ook stempelt deze pottenbakker veel op vormen Wa.79/80, types die pas na 160 n. Chr. in gebruik werden genomen. De datering van Albvcianvs is dan ook 160-190 AD. Dit beeld wordt zeker bestendigd door de twee fragmenten van gevemiste waar uit Leulen, voorzien van olijfgrijze deklaag. De rand van een beker Brunsting 3 dateert klassiek uit de 2<sup>e</sup> eeuw, al blijkt het accent van de verspreiding van deze bekervorm eerder na het midden van die eeuw te liggen.<sup>133</sup> Bij het gewone aardewerk zijn weinig diagnostische elementen voorhanden. We vermelden een kookpot in handgevormd aardewerk, een beker in reducerend gebakken aardewerk en tot slot een groot randfragment type Stuart 149, van een mortarium uit Bavay.



Afb. 5.7 *Terra sigillata* met stempel van Albvcianvs (vnr. 710).

In een kuil (S 6.876) is, naast een fragment platte, glauconitische zandsteen, een zeer groot en sterk afgerond blok gevonden van gele, schelpenrijke, glauconiethoudende kalksteen (vnr. 722). Sporen van bewerking of gebruik, zo deze al aanwezig waren, zijn door de afronding niet meer te zien, maar het blok met afmetingen van 240 x 195 x 100 mm toont veel overeenkomsten met de bouwblokken van deze steensoort uit de fundering.

In een drietal kuilen van deze huisplattegrond zijn fragmenten bouw materiaal verzameld (voor de interpretatie zie paragraaf 5.2.2). In totaal betreft het 24 fragmenten van maximaal 23 exemplaren. Deze fragmenten bevinden zich grotendeels in de bovenste vulling van de paalsporen. Hun aanwezigheid hangt dus waarschijnlijk samen met de ligging van de steen bouw.

<sup>130</sup> De Clercq 2009.

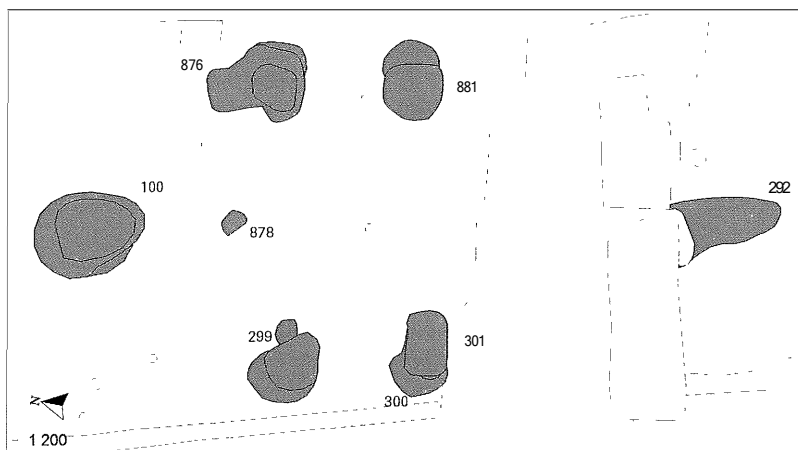
<sup>131</sup> Ibidem

<sup>132</sup> De Clercq *et al.* 1998.

<sup>133</sup> Haalebos 1990, 141.

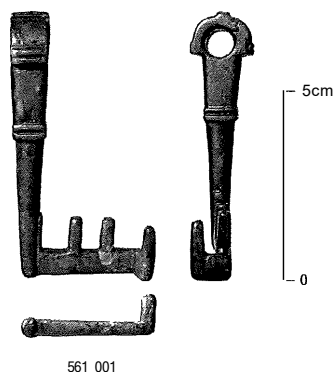


Op drie fragmenten verbrande klei na, betreft het allemaal stukken uit de Romeinse tijd. Naast een tweetal kleine verder niet determineerbare en tien platte fragmenten gaat het om dakbedekkingmateriaal. Twee fragmenten zijn afkomstig van imbrices en zes van tegulae. Van de tegulae is bij twee fragmenten een uitsnijding van type C waargenomen en de randvorm van diezelfde tegulae was in één geval te bepalen en toegeschreven aan randvorm 28. Twee andere flenzen zijn toegeschreven aan randvorm 11. Op basis van de uitsnijding is het bouw materiaal na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Zes van deze fragmenten bouw materiaal, de verbrande klei buiten beschouwing latend, vertonen sporen van verbranding.



Afb. 5.8 Aalter-Lostraat: Huis 5

Bij de aanleg van het vlak werd in paalkuils 6.300 met de metaaldetector een opmerkelijke vondst gedaan. Uit een van de bovenste vullingen werd een Romeinse sleutel verzameld (afb. 5.9). Het betreft een tandvormige haaksleutel met kromming, gemaakt uit een koperlegering.<sup>134</sup> Meestal worden de ijzeren varianten terug gevonden. Ze behoren tot de vroegere types van Romeinse sleutels. Hierop volgen de haakse herschuijsleutels met grove vertandingen en daarop dan de zuiver haakse herschuijsleutel met geometrische vlakverdelingen. In de loop van de 2<sup>e</sup> naar de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. doet de draaisleutel zijn intrede. Vermoedelijk dateert de sleutel uit Aalter uit de overgang van de 1<sup>e</sup> naar de 2<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 5.9 Een sleutel uit de Romeinse tijd.

### 5.2.2 Een steenhouw uit de Romeinse tijd

Direct ten noorden van de huisplattegrond werden resten van een stenen fundering aangetroffen (afb. 5.10). Het betrof enkele funderingssleuven gevuld met lokale veldsteen die vaak verbrijzeld was. Een gelijkaardige funderingstechniek werd aangetroffen in het nabije legerkamp.<sup>135</sup> Het is niet altijd duidelijk of het een

<sup>134</sup> Informatie via Addie Keizer, mail d.d. 26-07-2012

<sup>135</sup> Hoorne, Verbrugghe & De Clercq 2007

primaire of secundaire vulling betreft. Het is namelijk zowel mogelijk dat de vulling van deze fundenngssleuven hier terecht is gekomen gedurende de aanleg van het gebouw, als dat het de restanten betreft van latere activiteiten waarbij bruikbare stenen uit de sleuven gehaald zijn in een zoektocht naar bruikbaar bouw materiaal, een fenomeen dat regelmatig bij steenbouwwindplaatsen uit de Romeinse tijd wordt geconstateerd. Indien we van het laatste uitgaan dan zou betekenen dat we uiterst voorzichtig moeten zijn met de datering van de uit de sleuven afkomstige vondsten. Een nadere beschouwing van de aangetroffen sleuven leert dat van beide fenomenen sprake lijkt. Het bovenste deel van de vulling lijkt vooral opgebouwd uit kleinere, los liggende stukken. Daaronder lijken er echter nog delen in primaire context te liggen. Uit een van die delen is een as van Trajanus (98-118 n. Chr.) afkomstig. Het is niet uit te sluiten dat het een bouwoffer betreft (afb. 5.11).

De fundenngssleuven vormen een in vertrekken ingedeelde plattegrond van 18 bij 17,70 m. De funderingen zijn gemiddeld 60 cm breed en 40 cm diep bewaard gebleven. In de zuid-oostelijke kamer is een verbreding van de binnenmuren waargenomen. Op deze funderingen lijken dragende muren geplaatst te zijn geweest. Hoewel er wel veel bouw materiaal bewaard is gebleven is het niet zeker of deze muren volledig uit natuursteen opgetrokken zijn geweest. Het meest waarschijnlijk is dat het vakwerkbouw betreft op een onderbouw van natuursteen. Dat laatste wordt ten minste gesuggereerd door de vondst van mooi bekapte natuursteen in Balemse zandsteen en vooral van blokken Doornikse kalksteen met mortelresten. Het grote aantal dakpannen suggereert de aanwezigheid van een pannendak net zoals dat de vondst van verschillende tubuli er op wijst dat (delen van) het gebouw verwarmd moet zijn geweest. Verdere aanwijzingen hiervoor (zoals de aanwezigheid van een badvertrek) ontbreken. Wel zijn in een van de vertrekken de resten van verbranding aangetroffen. Onduidelijk is of dit een haardplaats betreft. Vanwege het ontbreken van verdere constructiedetails en vondstenspectra is het niet mogelijk om een functie aan de verschillende ruimtes toe te kennen. Op basis van de ligging van de rechthoekige ruimte wordt verondersteld dat de ingang van het gebouw in de oostelijke lange zijde ligt. Er zijn geen verschillende bouwfasen op te merken; de volledige structuur lijkt in één keer opgebouwd te zijn. Van vloeren is niets teruggevonden. Vermoedelijk hadden de kamers een vloer van gestampte leem. Evenmin zijn sporen van deurverbindingen aangetroffen.

Er is er geen kelderruimte aangetroffen. In feite weten we vrijwel niets over de opbouw zelf. De plattegrond is ingedeeld in vijf, waarschijnlijk 6 verschillende ruimtes (tab 5.1).

Tabel 5.1 Afmetingen van de verschillende ruimtes van Hws 6

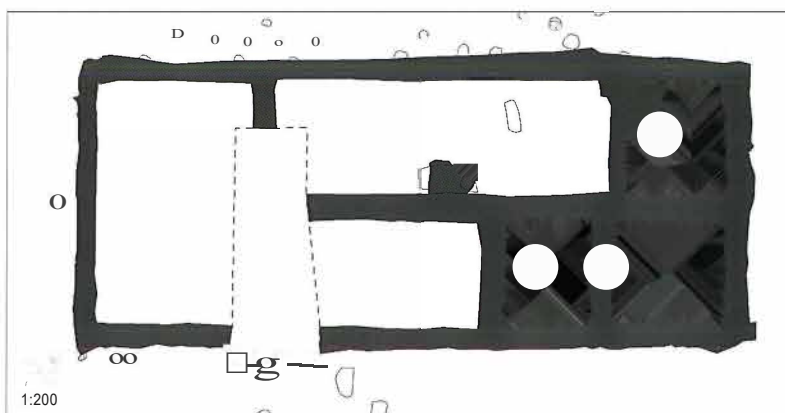
Kamer A	6,5 m bij 4,10 m
Kamer B	3 m bij 9 m
Kamer C	2,8 m bij 5,6 m
Kamer D	2,8 m bij 2,2 m
Kamer E	2,6 m bij 3 m
Kamer F	2,9 m bij 2,5 m



Afb. 5.10a Het stenen gebouw. De bovenzijde van de funderingen waren net onder de bouwvoor zichtbaar.



Afb. 5.10b Het stenen gebouw blootgelegd.



Afb. 5.10c Aalter-Lostraat: Overzicht van het stenen gebouw.



Afb. 5.11 As van Traianus.

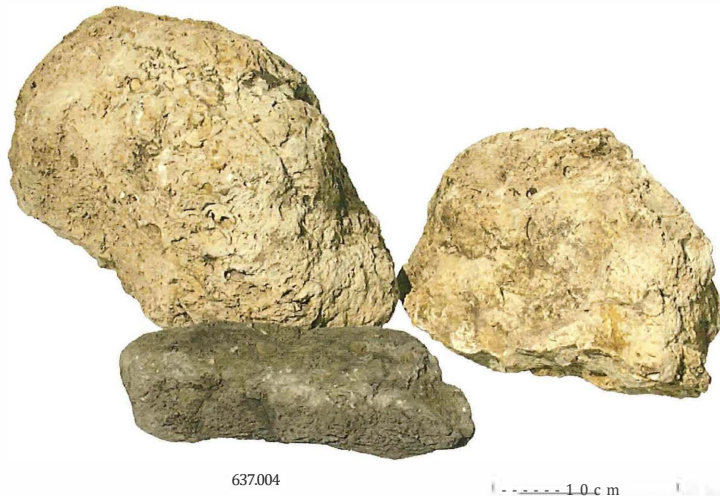
De ceramiek uit de uitbraaksporen bevond zich dus aan het oppervlak of werd vergraven toen het stenen gebouw werd uitgebroken. Het aantal scherven is zeer beperkt, en meestal gefragmenteerd. Toch behoort een derde van de scherven op MAI basis tot de fijne waar. Onder de diagnostische fragmenten zijn een wandscherf in *terra sigillata* uit Rheinzabern en twee fragmenten van geverniste waar uit Keulen te vermelden. Het eerste fragment kan geen tijdsbepaling krijgen nauwkeuriger dan 170-275 AD, de klassieke periode van aanvoer van *terra sigillata* in het gebied. De Keulse waar dateert uit de 2<sup>e</sup> eeuw. Vormelijk werd een rand van een beker type Brunsting 2 herkend. Uit *terra mgra* stamt een wandscherf in de tweede techniek; het stuk is afkomstig van een beker (bv. Holw. 31 of 26} of kom (bv. Holw.58a}, voelt zacht aan en heeft een versiering met een rolstempelmotief. Deze techniek is vooral in de 2<sup>e</sup> eeuw sterk aanwezig. Bij het gewone aardewerk valt vooral een rand op van een kom Niederbieber 104 in oxiderend gebakken vaatwerk, wellicht afkomstig uit de Tongerse civitas of de Eifel. Dit type is vooral wijd verspreid tijdens de late 2<sup>e</sup> en de 3<sup>e</sup> eeuw. Verder vernoemen we nog een rand van een pot met dekselgeul in handgevormd aardewerk en enkele grote wandscherven van Dressel 20 olifolleamforen. Dekselgeulen komen in noordelijk Vlaanderen voor vanaf de Flavische tijd tot in de 3<sup>e</sup> eeuw en zijn dus geen gidsfossiel op zich. Opvallend bij de wandscherven van de Dressel 20 amfoor is evenwel dat ze niet behoren tot het typische eerder oranje baksel uit de 3<sup>e</sup> eeuw, en dat ze zodoende dus aansluiting vinden bij de producties uit de 1<sup>e</sup> en de 2<sup>e</sup> eeuw.

Het is de vraag wat de zeggingskracht van het zeer schaarse materiaal is. De as van Trajanus zou ons een datering moeten opleveren maar de hevige slijtagesporen waarschuwen ons echter wel om deze datering niet te letterlijk te nemen, de munt kan ook pas na jarenlang gebruik in de fundeningsgreep terecht zijn gekomen, bijvoorbeeld in de Antonijnse tijd. De vondsten die (zij het soms zijdelings) in verband gebracht kunnen worden met de steenbouw dateren vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot de eerste kwart van de 3<sup>e</sup> eeuw, al is deze laatste periode een uiterste loopdatum. Een enkele scherv zou tot na het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw in gebruik kunnen zijn gebleven. Vastgesteld kan worden dat vrijwel al het materiaal samenhangt met de afbraak van het gebouw en niet met de aanleg daarvan.

Op basis van de verschillende vondsten in de huisplattegrond, de enclos en rondom de steenbouw menen we echter te kunnen veronderstellen dat rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden die zeer goed mogelijk in verband gebracht kunnen worden met de bouw van een stenen woonhuis. Uiteindelijk zal dit woonhuis gediend hebben ter vervanging van de huisplattegrond maar ook is niet uit te sluiten dat beide gebouwen (korte tijd) samen hebben gefunctioneerd. Op basis van het beeld van het totale aan de vindplaats gerelateerde aardewerk lijkt de steenbouw tot in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw te hebben gefunctioneerd.

Uit en direct gerelateerd aan de steenbouw is ook veel natuursteen en bouw materiaal aangetroffen. Voor de interpretatie daarvan wordt verwezen naar paragraaf 5.2.2 en 5.3.2. In vnr. 637 uit spoor S 6.758 zijn twee soorten lokale, Tertiaire steen vertegenwoordigd: zes stuks zijn van een schelpenrijke, glauconiethoudende kalksteen en één steen is een fijn gelamineerde, kalkhoudende klei/siltsteen die zeer rijk is aan fossieltjes (afb. 5.12}. De zeven stenen wegen samen meer dan 35,5 kg. Lange, doorgaande scheuren en mogelijk ook blakering bij de klei/siltsteen geven aan dat althans dit deel van de fundering verbrand is geweest.





Afb. 5.12 Bouwstenen uit de fundering van de Romeinse steenhouw: schelpenrijke, glauconiethoudende kalksteen en fijn gelamineerde, kleirijke siltsteen (vnr. 637).

De kalksteen heeft een grondmassa van (zandige) kalk, maar lokaal domineren de zandkorreltjes en dan zijn ook donkere glauconietkorrels aanwezig. Deze kalksteen lijkt daarmee bij de lokale veldsteen-serie te horen. De klei/siltsteen is een compleet, rechthoekig blok met afmetingen van 180 x 75 x 40 mm. Omdat de steen een scheve of kruisgelaagdheid bezit (waarbij de afzettingsslaminae elkaar afsnijden), zijn op alle lange vlakken fijne en min of meer parallelle lijntjes zichtbaar. De klei/siltsteen is zeer rijk aan microfossielen, slakjes, stengelige skeletjes, crinoiden en solitaire koraaltjes. Een zeer overeenkomstige kleisteel werd onlangs aangetroffen in een Romeinse waterput bij de vindplaats Beveren-Melsele.<sup>136</sup> De Tertiaire ondergrond bij Beveren bestaat uit kleien van de Formatie van Boom, erosief afgedekt door meer zandige afzettingen van de Formaties van Kattendijken Lillo; deze formaties bevinden zich veel hoger in de stratigrafie dan bijvoorbeeld de Formatie van Aalter. Het lijkt daarom minder waarschijnlijk dat de bij Aalter-Lostraat aangetroffen klei/siltsteen dezelfde is als die bij Beveren. Wel zou dit een aanwijzing kunnen zijn dat in de Romeinse tijd belangstelling voor dit type steen c.q. dit materiaal bestond.

Vondstnummer 494 uit fundering S 6.759 bestaat uit 23 scherven glauconitische zandsteen die mogelijk tot dezelfde steen hebben behoord. Alle scherven zijn van een harde variëteit veldsteen met goed gecementeerde, deels verkiezelde grondmassa en een schaalvormige breuk. Toch is het oppervlak plaatselijk sterk bruin verkleurd; aangezien deze bruinkleuring ook op breukvlakken te zien is, is dit vermoedelijk een post-depositioneel proces geweest. De steen is mogelijk door verhitting/brand gebarsten. Uitvnr. 631 (§ 6.500) zijn nog twee 'funderingsstenen' afkomstig. Eéndaarvan betreft een stuk versteend hout waarin zowel de primaire vorm van een knoest of deel van een tak als het fijne nervenpatroon nog te herkennen valt (afb. 5.13).

De andere steen is een scherp glauconitische zandsteen met een rest aangehechte, witte mortel; deze mortel is poederig tot korrelig en bevat geen zandkorreltjes. De mortel bruist niet met HCl. Uit ditzelfde vondstnummer komen twaalf losse brokjes witte mortel die eveneens poederig ogen, soms afgestreken vlakjes hebben en veel discontinue, fijne laminaties tonen met resten of afdrukken van koraal. Het materiaal is opvallend licht van gewicht en bruist niet met HCl.

<sup>136</sup> Melkert 2013b.



Afb. 5.13 Versteend hout uit de fundering van de Romeinse steenhouw (vnr 631).

Ook vnr. 638 is afkomstig uit een afbraakspoor van de steen bouw dat in het hogere vlakniveau was herkend (§ 6.872). Het is een zeer grote, langwerpige breuksteen van glauconitische zandsteen die mogelijk een complete bouwsteen representeert. De afmetingen bedragen 470 x 190 x 90 mm en op één breed vlak is nog een rest zandige, bruine leemmortel aanwezig (afb. 5.14). Dit type mortel is meestal lastig te herkennen omdat het weinig verschilt van aangekoekt zand uit de bodem, maar in dit geval zit de mortel ingeklemd tussen de steen en nog een klein brokje Romeinse baksteen. De mortel uit dit deel van de fundering wijkt daarmee af van die uit spoor S 500. Verder zou uit het feit dat het hier waarschijnlijk om een compleet exemplaar gaat, wellicht afgeleid kunnen worden dat de steen, en daarmee dit deel van de fundering, niet aan sterke verhitting of brand blootgesteld is geweest.

In de uitbraaksporen en tussen het natuurstenen bouw materiaal van een tweetal muren van Huis 6 is ook keramisch bouw materiaal aangetroffen. De 54 fragmenten betreffen voor een groot deel, 38 stuks, kleine niet nader te determineren fragmenten. Een twaalfstal fragmenten is plat, één fragment is afkomstig van een *imbrex*, twee van tegels en één van een *tubulus*. Het *tubulus* fragment heeft een ronde doorboring van ongeveer 30 mm. Eén van de fragmenten tegel is bekapt en heeft daardoor de vorm van een quadrant. Geen van de fragmenten vertoont sporen van verbranding, hetzelfde geldt voor het andere vondstmateriaal uit de sporen van deze huisplattegrond.

Het bouw materiaal geeft geen indicatie voor een datering. Echter, andere contexten met vergelijkbaar bouw materiaal, zoals waterput 2), zijn te dateren na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr.



Afb. 5.14 Langwerpige breuksteen uit een Romeins uitbraakspoor nabij steenhouw (vnr 638).

Behalve dat er veel bouw materiaal van de steenbouw in context is aangetroffen, zijn er ook grote hoeveelheden terecht gekomen als secundaire vulling in sporen. Zo bevatte kuil S6.802 (ligt tegen de noordkant van de steenbouw aan) een grote hoeveelheid materiaal dat afkomstig moet zijn van het gebouw. Het vaatwerk uit deze kuil is beperkt. Daarnaast waren er de grote hoeveelheden bouwceramiek (*tegulae*, *imbrices* en *tubuli*), die duidelijk intentioneel in de kuil gestort werden. Het (zeer beperkte) vaatwerk kwam dus samen bij deze eenmalige daad mee de kuil in. Twee MAi zijn duidelijk minder gefragmenteerd dan de doorsnee fragmentatiegraad op de site. Het betreft een groot fragment van een driehoekig geprofileerde, ondersneden rand met verse breuken, afkomstig uit de ateliers in en rond Bavay. Daarnaast vermelden we bij het gewone aardewerk vooral meerdere scherven van een grote kook- of voorraadpot in handgevormd aardewerk. Dergelijke potten zijn vrij courant in de regio tussen de late IJzertijd en de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Uit Centraal-gallische *terra sigillata* uit Lezoux stammen tot slot twee scherven: een wandscherf en een randscherf. Deze laatste is afkomstig van een bord/komvorm Dr. 18/31 of 31. Gezien de Centraal-gallische herkomst, mag een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw voorop gesteld worden.

### 5.2.3 Spiekers en bijgebouwen

De complexiteit van het dateren van spiekers en kleine bijgebouwen is reeds behandeld in paragraaf 4.3.3. Dergelijke structuren komen namelijk in verschillende perioden voor en determineren op basis van typologie is niet altijd mogelijk. Wanneer dan ook nog eens afdoende determineerbaar vondstmateriaal ontbreekt, worden ze meestal gedateerd op basis van hun ligging.



Het enige met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren bijgebouw ligt binnen de enclos op het middelste deel van het terrein, dit is bijgebouw 5 (afb. 5.15). Het betreft een stevig gefundeerd gebouw dat bestaat uit ca. 15 palen en meet 4,5 bij 4 meter. Met uitzondering van de oostelijke wand, lijkt de algemene opbouw te bestaan uit hoekpalen met tussenin telkens drie wandstijlen. De sporen van het bijgebouw bevatten zeer weinig vondsten. Niettemin duiden enkele scherven kruikwaar uit de Scheldevallei en enkele scherven grijs aardewerk van regionale en bovenregionale herkomst (LLW) op een datering tussen ca. 70-275 AD.

Alhoewel spieker 33 midden in de omgreppelde nederzetting is gelegen, lijkt een datering in de Romeinse tijd niet zeker. De oriëntatie van de structuur wijkt af van de omliggende greppel en palenrijen. De paalsporen van spieker 33 leverden echter geen determineerbaar materiaal op om de spieker te dateren. Bijgebouw 7 daarentegen zou eventueel ook mogelijk in de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. De paalsporen hebben echter geen dateerbaar materiaal opgeleverd. Bovendien ligt de structuur ruim buiten de enclos.



Afb. 5.15 Bijgebouw 5 in werput 6

#### 5.2.4 Waterput

Uit de Romeinse bewoningsfase is slechts één waterput aangetroffen (afb. 5.16). In het vlak is de waterput te herkennen als een rond spoor met een diameter van gemiddeld 5 m en twee vullingen. De buitenste vulling geeft de omvang van de kuil weer die nodig was om de waterput te bouwen. Het overblijvend gat tussen de putwand en de kuilwand werd na het bouwen van de put weer dicht gegooid. Deze kuil met rommelige vulling noemt men de insteek. De binnenste vulling geeft aan waar de put zelf gestaan heeft. Dit noemt men de kern. De put heeft een houten constructie. Het deel van de houten constructie dat boven het grondwater zit, is grotendeels verrot en niet meer aanwezig. De putwand is dan ingestort en later opgevuld. Dit is de nazakking.

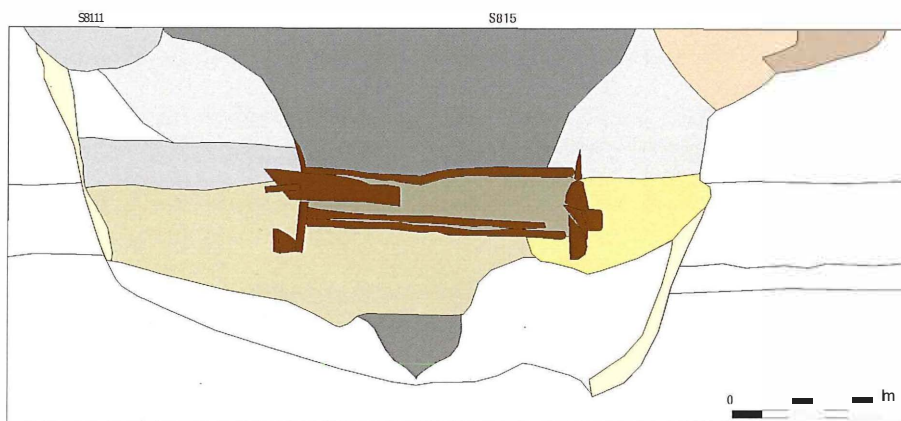
In de houten putconstructie zijn vermoedelijk twee fasen te herkennen. De jongste fase toont een vierkante constructie van 1,90 m bij 1,80 m. Dit is vermoedelijk een herstelfase waarbij de bovenste constructie iets verbreed werd. Op elke hoek steekt telkens een plank 30 tot 40 cm uit, wat er voor zorgt dat de constructie verankerd is in de grond. Deze fase is twee horizontale planken hoog bewaard gebleven. Aan de binnenzijde werden de hoeken ondersteund door middel van vier hoekpalen. De planken zaten los tegen de hoekpalen aan, er zijn geen sporen van nagelgaten aangetroffen op de planken. Deze hoekpalen zijn aan de onderzijde afgezaagd om op de oudere constructie te passen. Aan de bovenzijde zijn ze verrot; ze zijn ongeveer 40 cm hoog bewaard gebleven. Dendrochronologisch onderzoek op een houtmonster van deze fase kwam tot een kapdatum van 284 n. Chr. (Bijlage 4), wat vrij laat is in vergelijking met de andere structuren.<sup>137</sup>

De oudste fase heeft een constructie die iets verschillend is van de bovenliggende fase. De oudste waterput is opgebouwd uit vier hoekpalen waartegen planken genageld zijn. Op regelmatige wijze werden balkjes met uitsparingen gebruikt om de vierkante constructie samen te houden. De vierkante hoekpalen zijn ongeveer 1,80 m lang en gemiddeld 38 cm breed en 28 cm dik. De planken zijn per twee nagels tegen de

<sup>137</sup> De datering is zelfs zo laat dat er twijfels over zijn gerezen. Aanvullende dateringen zijn in voorbereiding.

hoekpalen bevestigd, maar van de ijzeren nagels is niets bewaard gebleven. Aan de binnenzijde van de putconstructie zijn afdrucken te herkennen van waar de plank tegen de hoekpaal drukte. De buitenconstructie werd telkens van onder naar boven opgebouwd uit: een balk met uitsparingen, drie planken, een balk met uitsparingen, drie planken en een balk met uitsparingen. De balk heeft een kenmerkende vorm: aan de uiteinden zit een uitsparing waar de hoekpaal in past. Aan de buitenzijde is de balk recht, aan de binnenzijde is de balk iets uitgehold. De balken zijn gelijkaardig en hebben een gemiddelde lengte van 172 cm, een maximale breedte van 18 cm en een dikte van 8 cm. Dendrochronologisch onderzoek op een houtmonster van deze fase kwam tot een kapdatum van 115 n. Chr.  $\pm 8$  (Bijlage 4).

De waterput is buiten gebruik geraakt door het volstorten van de put met bouwafval van de steenbouw vlakbij de waterput. Bijna tot aan de onderkant van de houten constructie zat de koker vol met brokken veldsteen en tegulae. Tussen de brokken natuursteen en bouw materiaal werden ook uit verschillende vullingen aardewerk en botmateriaal verzameld. In onderstaande paragrafen komt het vondstmateriaal uit de waterput aan bod.



Afb. 5.16 De Romeinse waterput.

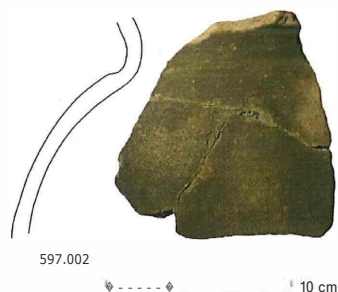
Het aardewerk uit de Romeinse waterput vormt veruit het grootste in aantal aangetroffen in Romeinse context op deze site. Het neemt zo'n derde in van alle aardewerk uit grotere sporen en structurele gehelen, en 14% van alle aardewerk van de Romeinse site. Er werden geen verbanden aangetroffen tussen scherven uit de verschillende lagen. Hoewel het materiaal over de lagen heen naar samenstelling ook vrij consistent is qua categorieën en baksels, kunnen we wegens de fragmentatiegraad zeker niet uitsluiten dat de deponering ervan over meerdere momenten verliep. De sedimentatielagen in de structuur lijken zelfs het tegendeel te suggereren, met uitzondering misschien van de hogere lagen. Daaruit is het aantal scherven echter beperkt te noemen. We bespreken het materiaal hieronder als geheel, maar willen er stratigrafisch gezien dus geen verregaande gevolgtrekkingen uit maken.

Zo'n kwart van het aantal scherven en MAi bestaat uit fijn vaatwerk; de rest is gewone waar (afb. 5.18). Bij de fijne waar werden 6 fragmenten *terra sigillata* herkend. Opvallend is dat alle stukken uit de ateliers van het Centraal-gallische Lezoux stammen en dus een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw hebben. Onder de herkende vormen zijn er twee MAi van borden Drag.18/31 of 31, één beker Dr.33 en de bodem van een versierde kom Dr.37. Deze datering wordt zeker bevestigd door de geverniste waar waarbij ondermeer de met trilmesmotief versierde bodem van vermoedelijk een beker Niederbieber 32 uit het Rijnland, en de bodem van een bord Brunsting 17 met typerende oranje deklaag uit dezelfde regio. De beker dateert algemeen uit de periode 150-270 n. Chr.<sup>13</sup>, het bord mag in dezelfde tijd geplaatst worden. Bij het gewone vaatwerk nemen de kruiken uit de drie verschillende herkomstregio's een belangrijk deel in, al zijn er geen diagnostische typologische elementen. Bij het handgevoormd aardewerk dat ook vrij goed vertegenwoordigd is, zijn wel enkele randen van kookpotten te weerhouden, evenals een vreemd bodemfragment van wat mogelijk een beker op hoge voet moet zijn geweest. Er zijn ons geen parallellen bekend voor deze vorm, alhoewel het baksel volledig aansluit bij wat courant bekend is voor de regio ten westen van Gent.

<sup>13</sup> Haalebos 1990, p. 142.

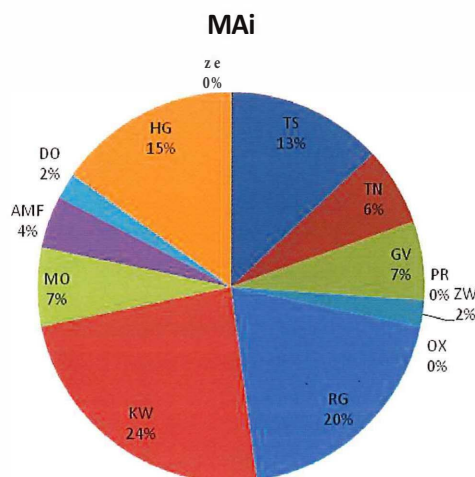


Zuidfranse wijnamforen (type Gauloise 4 wellicht) zijn tot slot aanwezig met twee wandscherven uit het typische gelige poederige baksel met inclusies van o.a. goudkleurige mica.



Afb. 5.17 Aardewerk uit de Romeinse waterput (vnr. 597).

Samenvattend is ondanks hoger gemaakte bemerkingen, het ensemble op zich qua samenstelling vrij homogeen. Chronologisch diagnostische indicatoren geven een dateringsvork van de opvulling aan die kan starten in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw met een einde in de 3<sup>e</sup> eeuw. Gezien het ontbreken van specifieke 3<sup>e</sup>-eeuwse indicatoren *in situ* (bv. metaalglanswaar, typische late *terra sigillata* uit Rheinzabern of Trier), lijkt de nadruk echter toch te liggen op de late 2<sup>e</sup>-vroeg 3<sup>e</sup> eeuw voor het afsluiten van de opvulling. Tegen deze stelling gaat dan weer een groot wandfragment van een late *terra nigra* beker met verticale gladdingslijnen in. Het stuk (niet in tellingen opgenomen) werd gevonden in het stort van de opgegraven lagen uit de waterput en is een typisch gidsfossiel voor de 3<sup>e</sup> eeuw in het noordwesten van Vlaanderen. Het is ons ondermeer bekend uit Velzeke, Aardenburg, Oudenburg, Harelbeke en Evergem, telkens uit contexten daterend vanaf de late 2<sup>e</sup> eeuw doch vooral uit de volle 3<sup>e</sup> eeuw tot in het derde kwart 3<sup>e</sup> eeuw.<sup>139</sup>



Afb. 5.18 Procentuele verhouding van de aardewerkcategorieën uit de waterput {WAS} op basis van MAi-telling.

Uit deze waterput met veel Romeins aardewerk komen ook 20 geselecteerde stenen met een totaalgewicht van ruim 30 kgen acht brokken mortel die samen iets meer dan een kilo wegen. De stenen behoren tot twee steensoorten die ook in de fundering als bouw materiaal zijn toegepast: veldstenen van glauconitische zandsteen (14 stenen, 13,5 kg) en klei/siltstenen (6 stenen, 16,5 kg). Van deze laatste zijn er vier groot tot zeer groot en mogelijk compleet. Ze hebben afmetingen van 290 x 125 x 80 mm (vnr. 486), 215 x 125 x 80 mm (vnr. 596), 300 x 170 x 90 mm (vnr. 662) en 130 x 80 x 50 mm (vnr. 602). Al deze siltstenen hebben een zeer overeenkomstig aanzien: ze zijn plat en grijs en hebben een enigszins poederig oppervlak met fijne lijntjes in de lengterichting op alle lange vlakken. Dit laatste weerspiegelt de kruisgelaagdheid. Ze zijn bovendien rijk aan kleine fossieltjes en waarschijnlijk in wisselende mate kalkhoudend (vnrs. 486 en 596-2 reageren niet met HCl).

<sup>139</sup> Vanhoutte, Dhaze & De Clercq 2009, p. 109, type 1.

In vnrs. 596 en 602 zijn ook twee grote en platte stenen van glauconitische zandsteen aanwezig met afmetingen van 200 x 190 x 45 mm en 210 x 140 x 40 mm. Bij deze laatste zijn aan één zijkant nog sporen van bekapping te zien. Andere grote en platte exemplaren van deze steensoort zijn aanwezig in vnr. 598 (100 x 100 x 35 mm) en in vnr. 615 (160 x 115 x 20 mm).<sup>140</sup>



Afb. 5.19 Detailopname van puinvulling van de Romeinse waterput.

De glauconitische zandsteen uit de waterput is overwegend vrij groen van kleur, maar er kunnen wel verschillende variëteiten worden herken: de stenen zijn gelaagd of juist massief, wel of niet sterk verkiezeld, met gladde oppervlakken of juist heel grillige met concreet-achtige uitsteeksels (voormalige graafgangen?). De brokken mortel zijn verzameld in vnrs. 622, 627 en 640. Het gaat in alle gevallen om een kalkmortel en, in tegenstelling tot de mortel die in de fundering is aangetroffen (vnr. 631, zie hierboven), reageren de vondsten uit de waterput wel met HCl. Vooral aan de toeslag is echter te zien dat het om drie verschillende mortelsoorten gaat. Zo heeft vnr. 640, een stevig en groot brok uit de insteek van de waterput, een magering van verspreide, kleine brokjes kristallijne carbonaat waarbij soms nog een calcietsplijting kan worden waargenomen. De grondmassa is poederig en er is een scheurpatroon aanwezig waarin zich secundaire kalk heeft afgezet. Vnr. 622 komt uit vulling 1 en bestaat uit drie middelgrote brokken met een ongeoriënteerde magering van onder andere schelpjes, vuursteengrindjes, hoekige rode zandsteenbrokjes en houtskool. De mortel is goed verdicht en lijkt niet verbrand. Bij één van de brokken is een rechthoekige afdruk zichtbaar, wellicht van een houten plank. Vnr. 627 ten slotte bestaat uit vier platte, grote en middelgrote brokken roze kalkmortel met een magering van rood keramisch gruis (tot 5 mm) en bruinzwarte houtskool (tot 7 mm). Op het oppervlak zijn afdrukken van gebogen sprietten aanwezig.

In de nazak van de Romeinse waterput is eveneens een grote hoeveelheid keramisch bouw materiaal aangetroffen (Afb. 5.20). Een totaal van 192 fragmenten van maximaal 158 stukken bouw materiaal is verzameld uit de nazak van de waterput. Op één klein en sterk gefragmenteerd stuk na dat in de Nieuwe tijd gedateerd kan worden, is al het materiaal afkomstig uit de Romeinse tijd.

<sup>140</sup> Deze steensoort komt daarnaast ook voor in vnrs. 603, 604 en 610. In vnr. 610 is tevens een stevig, grijsbakkend fragment van een tegula met flens aangetroffen.





Afb. 5.20 Keramisch bouw materiaal in de nazak van waterput 2

Een grote diversiteit van bouw materiaal is uit deze waterput verzameld (Tabel 5.2). Het merendeel van het bouw materiaal bestaat uit dakbedekking materiaal: de imbrices en tegulae tezamen bestaan uit meer dan één derde van het bouw materiaal in MAE<sup>141</sup> en meer dan de helft qua gewicht.

Negen fragmenten vertonen sporen van verbranding of zijn zelfs gesinterd. De verbrande fragmenten bestaan uit drie platte stukken, één tegel, tegula en imbrex. Het gesinterde materiaal bestaat uit één plat fragment, één tegula en één imbrex.

Tabel 5.2. Overzicht van het keramisch bouw materiaal uit waterput 2

Type bouw materiaal	n	% n	g	% g	MAE	%MAE
Tegula	29	15,10%	12.884	35,47%	28	17,72%
Platte fragmenten	63	32,81%	6390	17,59%	56	35,44%
Imbrex	33	17,19%	8476	23,33%	29	18,35%
Tubulus	9	4,69%	1321	3,64%	5	3,16%
Tegel	12	6,25%	6425	17,69%	8	5,06%
Mortel	27	14,06%	620	1,71%	14	8,86%
Indet	18	9,38%	207	0,57%	17	10,76%
Nieuwe tijd	1	0,52%	2	0,01%	1	0,63%
<b>Totaal</b>	<b>192</b>	<b>100,00%</b>	<b>36.325</b>	<b>100,00%</b>	<b>158</b>	<b>100,00%</b>

Bij twee van de tegulae is de uitsnijding aanwezig. Het ene fragment is wat verweerd en daardoor kan de uitsnijding niet precies bepaald worden maar lijkt deze aan type B of C toe te wijzen te zijn en het andere fragment is toe te wijzen aan type C. Van beide fragmenten heeft de flens randvorm 24, wat mogelijk een indicatie is dat het verweerde fragment ook uitsnijding type C heeft gehad in plaats van B. Naast randvorm 24 zijn ook veel andere randvormen tussen het materiaal waargenomen.<sup>142</sup> De randvormen die daartussen het meeste voorkomen, randvorm 11 en 24, zijn juist die randvormen die in deze en andere contexten met uitsnijdingen van type C geassocieerd zijn. Die constatering tezamen met de aangetroffen fragmenten met uitsnijding C maken dat de nazak van deze waterput na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw n.

<sup>141</sup> MAE = Minimum Aantal Exemplaren

<sup>142</sup> Zeven keer randvorm 11, één keer 21, één keer 22, drie keer 24 (en mogelijk één gesinterd fragment met deze randvorm), twee keer 26, één keer 27 en één keer 28.

Chr. te dateren is. Op twee van de *tegulae* zijn hondenpootafdrukken aangetroffen en op één fragment een signatuur van type SL2.

De fragmenten van de *tubuli* vertonen enkele van de kenmerkende karakteristieken van dit type bouw materiaal. Twee fragmenten zijn aan de buitenkant voorzien van ingekaste lijnen. Bij het ene fragment zijn de lijnen grofweg parallel aan elkaar geplaatst en bij het andere fragment kruisen ze elkaar onder een bijna rechte hoek. Twee andere fragmenten zijn voorzien van ronde doorboringen. In de zijkant, deze taps toelopende doorboringen hebben een diameter van 44 en 52 mm.

De fragmenten van tegels zijn de enige stukken waarop mortel aanwezig is. Eén van de fragmenten is aan alle zijden bedekt met een dunne laag witte kalkmortel. Een ander fragment is juist aan de onder- en zijkant bedekt met witte kalkmortel. Deze witte kalkmortel is gemagerd met fijne steengruis en een klein beetje rode potgruis.

Alle andere fragmenten bestaan uit roze kalkmortel die gemagerd is met rode potgruis, en in sommige gevallen een kleine hoeveelheid fijne steengruis. Deze roze stukken kunnen waarschijnlijk geïdentificeerd worden als het zogenaamde *opus signinum*. De naam *opus signinum* is afgeleid van het plaatsje Signia.<sup>143</sup> *Opus signinum* is een mengsel van kalk, water en verpulverde baksteen.<sup>144</sup> Dit mengsel zorgde voor een waterdichte mortel die op muren aangebracht kon worden. Ook op de vloeren van woonhuizen werd deze waterdichte mortel, als vloer, aangebracht. Deze vloer kan dan in lineaire patronen met bijvoorbeeld *tesserae* ingelegd worden.<sup>145</sup>

Zowel de waterdichte mortel, de *opus signinum*, als de *tubuli* en tegels met mortel in deze waterput doen vermoeden dat een deel van dit materiaal afkomstig zou kunnen zijn van een badgebouw. Een badgebouw kan namelijk voorzien worden van waterdichte vloeren eveneens zijn vloer- en wandverwarming in badgebouwen aanwezig. Badgebouwen worden vaker in *villae* aangetroffen.<sup>146</sup>

Ook dierlijke resten zijn verzameld uit de vullingen van de waterput. De resten uit de waterput zijn afkomstig van rund, varken, hond, schaap/geit en paard. Op de runderresten zijn hak- en snijsporen te zien. Enkele wervels en een heiligbeen vertonen zowel haksporen in de lengterichting als dwars door de wervels en het heiligbeen. Deze sporen zijn ontstaan tijdens het in de lengte doorhakken van het karkas en het vervolgens in delen hakken. Op de pijpbeenderen zijn diverse hak- en snijsporen aanwezig afkomstig van het in porties verdelen en het lossnijden van het vlees. Sporen van het slachten zijn ook opgemerkt op de varkensresten. Een lendenwervel van een varken is in de lengte doorgehakt tijdens het in tweeën splitsen doorhakken van het karkas.

De resten van hond betreffen delen van de kop en de voorpoot. Behalve de botten getuigen ook de vaaersporen op een runderbot van de aanwezigheid van honden in de nederzetting. Om een indruk te krijgen van de grootte van de hond is de schofthoogte vergelijkbaar met de hedendaagse Labrador Retriever. De resten van schaap/geit betreffen delen uit de kop en de romp. Op een borstwervel is een hakspoor in de lengte zichtbaar evenals een snijspoor op het doornuitsteeksel. Het hakspoor is ontstaan tijdens het in de lengte doorhakken van het karkas. Het snijspoor getuigt van het lossnijden van het vlees. Paard, ten slotte, is alleen vertegenwoordigd door een fragment van een onderkaak. Er zijn geen slachtoporen zichtbaar op de kaak.

### 5.2.5 Brandrestengraven

De vondst van een klein grafveld kwam niet geheel onverwacht. Bij het vooronderzoek is reeds een brandrestengraf aangetroffen. In totaal zijn zes brandrestengraven opgegraven tijdens het vlakdekkend onderzoek. De sporen strekten zich uit in een zone van 325 m<sup>2</sup> die zich middenin de ijzertijd nederzetting bevindt. Er waren geen grafmonumenten aanwezig. Een Romeins grafveld kon bestaan uit inhumaties of crematies. Bij crematies werd de dode verbrand op een vaak gebruikte locatie. Dit noemt men het *ustrinum*. Hiervan vindt men niet altijd sporen van terug en betekent dat de brandstapel op het oppervlak werd gemaakt en niet in een gegraven put. Als brandstof gebruikte men meestal eikenhout, maar soms werd ook huls of een

<sup>143</sup> Vitruvius 2004, 324

<sup>144</sup> Vassal 2006, zie 30 voor de volgende definitie: Un mortier de chaux «hydraulique» artificiel composé d'argile kaolin, appelée testa, contenant un dégrasant tel que le sable ou composé d'une roche volcanique comme la pouzzolane, ainsi que d'agréats pour évier,

<sup>145</sup> Tsakirgis 1990, 425

<sup>146</sup> Tichelman, et al 2005



ander houtsoort dat voorradig was gebruikt. Typisch voor de regio zijn de kuilen rechthoekig van vorm, met rechte wanden en een relatief vlakke bodem.

De resten na de crematie op een nabije brandstapel werden in een grafput gedumpt. Dit geeft een compacte, zwarte vulling met een diepte van 10-30 cm. In deze vulling vindt men maar weinig botmateriaal. Bovenin zit een gemengde vulling die ontstaan is nadat de (houten) afdekking weggerot was en instortte. Houtresten worden tijdens archeologisch onderzoek doorgaans niet aangetroffen, restanten van ijzeren nagels kunnen wel bewaard zijn gebleven. Men treft ook vaak bijgiften aan: meestal zijn het potten met eten of drinken, maar soms bestaat de inhoud uit juwelen of toiletbenodigdheden. Meestal werden deze bijgiften in een aparte nis geplaatst.

De meeste grafvelden zijn klein en slechts over een korte periode in gebruik. Men treft ze vaak aan buiten de nederzettingssomheining (zoals in Brugge en Zele). Dikwijls verschijnen ze in combinatie met enkele religieuze gebouwen. Vermoedelijk waren de brandrestengraven gemarkeerd aangezien er nauwelijks sprake is van oversnijdingen. Waarschijnlijk waren dergelijke kleine begraafplaatsen gebruikt door en voor één familie.



(BG1)



Afb. 5.21. Enkele coupes op de brandrestengraven.

Het aardewerk aangetroffen in de graven is beperkt. Uit brandrestengraf 6 (S 3.35) stammen twee individuen. Enerzijds betreft het een zeer dunwandige beker in *terra nigra* in Noord-Gallisch baksel van het type Holw.27. Het stuk dateert uit de periode van het midden 1<sup>e</sup> tot midden 2<sup>e</sup> eeuw, en is sterk verbrijzeld al moet het oorspronkelijk volledig gedeponiseerd geweest zijn. De beker vertoont geen brandsporen. De tweede grafgift is wel (deels) verbrand. Het betreft een handgevormde kom met geprofileerde, vernauwde en naar binnen staande rand van het type K 11<sup>147</sup> dat zijn hoogtepunt kende in de 2<sup>e</sup> eeuw. De verbranding wijst er wellicht op dat de kom dichtbij of op de brandstapel kan gestaan hebben.

Uit brandrestengraf 4 stamt een dunwandig *terra nigrabekertje* dat vrijwel identiek is aan dat gevonden in brandrestengraf 6.

<sup>147</sup> De Clercq 2009.





(BG1)



(BG3)



(BG6)

Afb. 5.22. Bijgiffen in verschillende brandrestengraven.

De vullingen van de brandrestengraven zijn in hun geheel verzameld om te zeven in de vondstverwerkingsruimte. De crematieresten van de brandrestengraven zijn verdeeld over 14 vondstnummers. De crematies bevatten weinig tot zeer weinig botmateriaal en varieerden in gewicht van 0,1 gram tot 35,6 gram. Van elk vondstnummer kan de verbrandingsgraad worden vastgesteld en kan er worden bepaald of het dierlijk, menselijk of een combinatie van dierlijk en menselijk botmateriaal betreft. Daarnaast kan bij elke crematie worden vastgesteld welke onderdelen van het lichaam aanwezig zijn.

Tabel 5.3 Overzicht van de onderzoeksresultaten per crematie.

Brandrestengraf	Vnr	Gram	Verbr.gr	Fragm.grd	Intactheidsrat10	Element	Leeftijd	Geslacht
BRG 2	14, 18, 19, 21	2,2	5	1	0	Diafyse	Vermoedelijk volwassen	/
BRG 1	26	0,2	5	1	0	Diafyse	/	/
BRG 3	28, 30, 35, 38	35,6	3-5	2	0,12	Neurocranium, viscerocranium, diafyse, epifyse	23-40	V?
BRG 5	31	6,6	5	2	0,27	Neurocranium, viscerocranium, diafyse, epifyse, axiaal	23-40	V?
BRG 6	182, 186	10,1	5	3	0,25	Diafyse	Volwassen	M77
BRG 4	359	0,1	5	1	0	Diafyse	/	/

De verbrandingsgraad zegt iets over de temperatuur en de duur van de verbranding en wordt bepaald aan de hand van de verkleuring van het botmateriaal. De crematieresten zijn redelijk goed tot goed verbrand (tabel 5.4). Vijf crematies zijn verbrand op een temperatuur van 800 graden Celsius of hoger. Eén crematie bevatte iets minder heet verbrande fragmenten. Dit graf is verbrand op een temperatuur vanaf 650 graden Celsius.

Tabel 5.4 Overzicht van de verbrandingsgraad.

Verbrandingsgraad	3-5	5
Aantal	1	5
Procent	17%	83%

De fragmentatiegraad geeft een indicatie van de grootte van de crematieresten. De fragmentatiegraad was over het algemeen zeer klem (tabel 5.5). De meeste fragmenten waren kleiner dan 1 cm. Slechts één vondstnummer bezat fragmenten met fragmentatiegraad 3. De fragmentatiegraad geeft onder andere een indruk van de geschiktheid voor determinatie. De intactheidsrat10 varieert tussen de 0 en 0,27. Dit geeft aan dat bijna al het materiaal kleiner is dan 3 mm en bevestigt dat er maar weinig materiaal bewaard is gebleven voor determinatie.

Tabel 5.5 Overzicht van de maximale fragmentatiegraad per vondstnummer.

Fragmentatiegraad	1	2	3	4	5
Aantal	8	4	1	/	/
Procent	62%	31%	7%	0%	0%

De intactheidsrat10 geeft een beeld van de intactheid van de crematieresten. De intactheidsrat10 wordt berekend door het gewicht van het materiaal kleiner dan 10 mm te delen door het gewicht van het materiaal kleiner dan 3 mm. Als de uitkomst 0 is, wil dit zeggen dat al het materiaal kleiner dan 3 mm is. Een uitkomst van 1, is al het materiaal groter dan 10 mm.<sup>148</sup>

In de meeste gevallen zijn alleen de diafyse fragmenten bewaard gebleven. Slechts bij twee brandrestengraven waren ook fragmenten van andere delen van het lichaam vertegenwoordigd. Er lijkt geen voorkeur te zijn geweest voor bepaalde lichaamsdelen. In elk graf zijn de resten van minimaal één individu aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor dubbelgraven geconstateerd.

<sup>148</sup> Maat 1997

De leeftijd van overlijden van de volwassen individuen is bepaald aan de hand van de sutuurvergroeiing aan zowel de buitzijde (Rosling 1977) als de binnenzijde (Ácsádi en Nemeskéri, 1970) van de schedel (tabel 5.6). Er bleken geen delen van het bekken meer beschikbaar te zijn voor een leeftijdbepaling aan de hand van de symphysis pubica en de facies auricularis. De leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de epifysen en de eruptie van de gebits-elementen. Als er geen epifysen of gebits-elementen aanwezig zijn, wordt de robuustheid gebruikt als een indicator voor de leeftijd van overlijden.

Het geslacht is bepaald aan de hand van de richtlijnen van de WAE 1980. Bij deze methode wordt er gekeken naar de geslachtskenmerken aan het bekken en de schedel. Aanvullend is er gelet op de robuustheid van het botmateriaal. Mannen zijn over het algemeen robuuster dan vrouwen. Achter de geslachtsdeterminatie staat een vraagteken (tabel 5.7). Bij de determinatie van crematieresten zijn vaak nog maar enkele geslachtsbepalende elementen aanwezig, waardoor de geslachtsbepaling onzeker is. Een vraagteken betekent dat de determinatie zeer waarschijnlijk is. Twee vraagtekens betekent dat de determinatie minder zeker is. Bij onvolwassen individuen kan het geslacht niet bepaald worden omdat de geslachtskenmerken nog onderontwikkeld zijn.

Bij vijf van de dertien vondstnummers kan er geen uitspraak worden gedaan betreft het geslacht en/of de leeftijd van overlijden. Hierdoor zijn twee crematieresten ongeschikt voor verdere determinatie. Van drie individuen kon een indicatie van het geslacht worden bepaald. Twee individuen zijn aan de hand van enkele geslachtskenmerken vermoedelijk een vrouw en zijn daarom aangeduid als v?. Daarnaast bevat één crematie relatief robuuste fragmenten wat duidt op een mogelijke man, aangeduid met m?. Van de twee vrouwen? was het mogelijk om vast te stellen dat deze tussen de 23 en 40 jaar zijn overleden aan de hand van de schedelnaad vergroeiing. Van de man? kan alleen vastgesteld worden dat het om een volwassen individu gaat. Daarnaast was er één individu waarvan vermoed wordt dat het een volwassen individu betreft aan de hand van het postuur, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

Er kan een schatting gemaakt worden van de lichaamslengte aan de hand van enkele gewrichtsuit-einden. De gewrichtsuit-einden moeten hiervoor ten minste voor de helft compleet zijn. De gewrichtskoppen die hier bruikbaar voor zijn, zijn het proximale dijbeen, de proximale opperarm en het proximale spaakbeen<sup>149</sup>. Bij geen een individu zijn ziektesporen aangetroffen en er zijn geen complete gewrichtsuit-einden bewaard gebleven om een lichaamslengte te kunnen bepalen.

Bij het splitsen van de crematieresten zijn ijzeren spijkers en spijkertjes aangetroffen. De kleine spijkertjes kunnen duiden op schoenen, hetgeen aangeeft dat men gekleed werd gecremeerd. De grotere spijkers kunnen duiden op een kist waar de dode op of in heeft gelegen tijdens de verbranding.

*Tabel 5.6 Leeftijdsbepaling.*

Globale leeftijd	2 individuen	2 volwassen van 23-40
Volwassen of onvolwassen	2 individuen	1 vermoedelijk volwassen 1 volwassen
Geen leeftijdsbepaling mogelijk	2 individuen	

*Tabel 5.7 Geslachtsverdeling.*

Geslacht	M?	M??	V?	V??
Aantal	0	1	2	0

Algemeen bevatten de brandrestengraven allen zeer weinig botmateriaal. In brandrestengraf 3 en 5 zijn meerdere skeletonderdelen vertegenwoordigd, hetgeen aangeeft dat er geen voorkeur bestond voor de selectie van bepaalde lichaamsdelen. De intactheidsratio is in alle gevallen zeer laag, wat bevestigt dat er maar weinig materiaal bewaard is gebleven voor determinatie. De aanwezigheid van weinig botmateriaal bevestigt dat het niet om een crematiegraf gaat, maar om een brandrestengraf.

<sup>149</sup> Rosling 1997



Twee graven bevatten zo weinig materiaal dat er geen indicatie van geslacht of leeftijd van overlijden gegeven kon worden. Bij één brandrestengraf kon alleen gesteld worden dat het vermoedelijk een volwassen individu is geweest. Een graf bevatte de resten van een mogelijk volwassen man, en twee graven bevatten de resten van een vermoedelijke vrouw van 23-40 Jaar.

### 5.2.6 Kuilen

De kuilen vormen een van de grootste categorieën van sporen. Voor de Romeinse tijd zijn 48 sporen onderverdeeld in deze categorie. In paragraaf 4.3.5 is reeds aangehaald dat de datering en het bepalen van de functie van kuilen complex en vaak niet mogelijk is. Deze kuilen zijn in de Romeinse tijd geklasseerd omwille van hun locatie (binnen de enclos) of omdat ze materiaal bevatten dat tot de Romeinse tijd behoort.

Net zoals in het hoofdstuk van de 19e-20e eeuwse nederzetting zullen niet alle kuilen hier aan bod komen. Er wordt hier aandacht besteed aan grote kuilen, diepe kuilen, of kuilen met relatief veel vondstmateriaal of een bijzondere vulling.

Het gros van de kuilen kan geïnterpreteerd worden als afvalkuil. Meestal krijgen kuilen pas in een secundair stadium deze functie en is de kuil in eerste instantie om een andere reden gegraven. De vullingen van dergelijke kuilen bevatten relatief grote hoeveelheden aardewerk en/of bouw materiaal. Dierlijke (afval)resten worden meestal niet terug gevonden wegens de slechte conserveringsomstandigheden. Rondom de steenbouw liggen enkele kuilen die gekenmerkt worden door een grote hoeveelheid bouw materiaal in de vulling(en).

Kuil S6.203 ligt ten westen van de Romeinse waterput. Ze oversnijdt greppel 9. In deze kuil zijn 82 fragmenten bouw materiaal aangetroffen. Het merendeel van de fragmenten is niet aan een type bouw materiaal toe te wijzen. Hierbij gaat het om één gewelfd fragment, negentien platte fragmenten en 46 niet nader te determineren stukken.

De rest van het materiaal bestaat uit acht imbrices, drie tegels en vijf tegulae. Op geen van de tegulae zijn uitsnijdingen waargenomen. De randvorm van twee stukken kon wel bepaald worden, het betreft stukken met randvorm 11 en 12.

Kuil S6.222 ligt langs de noordelijke palissade, binnen het omgreppelde areaal. De kuil ligt tussen greppel 8 en greppel 9. Uit deze kuil zijn 37 fragmenten bouw materiaal verzameld. Het merendeel van de fragmenten is niet aan een type bouw materiaal toe te wijzen. Hierbij gaat het om vijf platte fragmenten en 28 niet nader te determineren stukken. Daarnaast is één stuk baksteen aangetroffen dat veeleer in de Nieuwe tijd te dateren lijkt dan in de Romeinse tijd. De rest van het materiaal bestaat uit drie stukken van *tegulae*. Op geen van de *tegulae* zijn uitsnijdingen waargenomen. De randvorm van twee stukken kon wel bepaald worden, het betreft stukken met randvorm 22 en 24. Het aardewerk dat is aangetroffen tussen het bouw materiaal dateert de kuil in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr.



S6.222



S6.849

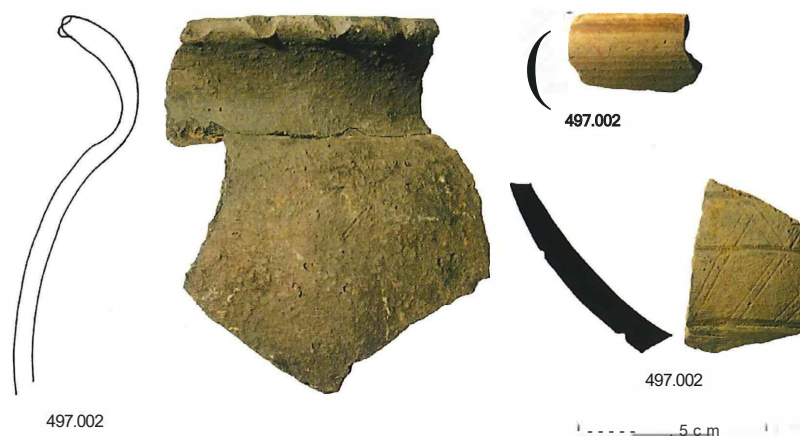


S6.802

Afb. 5.23. Enkele afvalkuilen.

Kuil S6.829 ligt net als kuil S6.222 langs de noordelijke palissade, maar binnen de *enclosure*. De kuil ligt vlak tegen de paalsporen van de palissade aan. In deze kuil zijn 41 fragmenten bouw materiaal van 37 individuen aangetroffen. Iets meer dan de helft van het materiaal is niet aan een type toe te wijzen. Achttien platte fragmenten en acht niet nader te determineren stukken zijn verzameld. Daarnaast zijn drie fragmenten van *imbrices* gevonden evenals acht stukken van *tegulae*. Een plat fragment en één *tegula* vertonen lichte sporen van verbranding. Ook ander vondstmateriaal is licht verbrand. De randvorm van drie van de flenzen van de *tegulae* was te bepalen, randvormen 11, 24 en 28, maar uitsnijdingen zijn onder het materiaal niet waargenomen. Omdat randvorm 11 en 24 op deze vindplaats met uitsnijding C geassocieerd zijn aangetroffen in andere contexten zijn deze stukken mogelijk van eenzelfde ouderdom. Naast de vele

fragmenten bouw materiaal is er ook aardewerk aangetroffen in de vulling. Onder het aardewerk bevond zich o.a. een fragment van een Spaanse amfoor, waardoor de kuil in de late 1<sup>e</sup> of 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden.

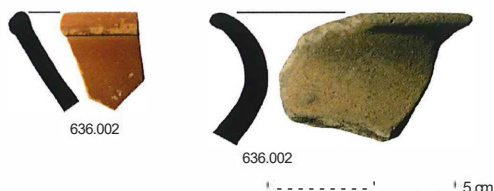


Afb. 5.24. Aardewerk uit kuil 5 6.829 (vnr. 497).

Kuil S 6.849 ligt ten noorden van de steenbouw, aan de oostelijke rand van het plangebied. In dit spoor zijn 49 fragmenten bouw materiaal aangetroffen. Het merendeel van het materiaal is niet aan een type toe te wijzen. Zeventien platte fragmenten en 24 niet nader te determineren stukken zijn verzameld. Daarnaast zijn zes fragmenten van *imbrices* gevonden evenals twee stukken van *tegulae*.

De randvorm van één van de flenzen van de *tegulae* was te bepalen, randvorm 11, maar uitsnijdingen zijn onder het materiaal niet waargenomen. Omdat randvorm 11 op deze vindplaats met uitsnijding C geassocieerd aangetroffen zijn in andere contexten zijn deze stukken mogelijk van eenzelfde ouderdom.

Kuil S 6.802 ligt tegen de noordelijke kant van de steenbouw aan, maar een oversnijding kon niet waargenomen worden. De rechthoekige kuil gaat wel 60 cm diep en bestaat uit een compacte concentratie van dakpannen en dakpanfragmenten, waaruit 22 stuks zijn geselecteerd. Het vaatwerk uit deze kuil is beperkt en kwam dus samen bij deze eenmalige daad mee de kuil in. Het betreft een groot fragment van een driehoekig geprofileerde, ondersneden rand met verse breuken, afkomstig uit de ateliers in en rond Bavay. Daarnaast vermelden we bij het gewone aardewerk vooral meerdere scherven van een grote kook- of voorraadpot in handgevormd aardewerk. Dergelijke potten zijn vrij courant in de regio tussen de late IJzertijd en de 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Uit Centraal-gallische *terra sigillata* uit Lezoux stammen tot slot twee scherven: een wandscherf en een randscherf. Deze laatste is afkomstig van een bord/komvorm Dr. 18/31 of 31. Gezien de Centraal-gallische herkomst, mag een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw voorop gesteld worden. Daarnaast waren er de grote hoeveelheden bouwceramiek (*tegulae*, *imbrices* en *tubuli*), die duidelijk intentioneel in de kuil gestort werden.



Afb. 5.25. Aardewerk uit kuil 5 6.802 (vnr. 636).





Afb. 5.26. Aardewerk uit kuil S 7.13 (vnr. 482).

Kuil S 7.13 is vermoedelijk ook een afvalkuil. In de houtskoolrijke vulling zijn glas, aardewerk en ruim 500 gram aan bouw materiaal aangetroffen. Het aardewerk dateert de kuil in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

Er is slechts één mogelijke haardkuil aangetroffen, nl. S 6.796-797. Deze kuil bevindt zich centraal in de steenbouwstructuur. Er is niet veel bewaard van gebleven en de kuil is maximaal 40 cm diep. Onderin de kuil zit een lens van houtskool en bouw materiaalvlekken. Bovenin zit een lens met verbrande klei leem.

### 5.2.7 Greppels

In paragraaf 4.3.6 is reeds aangehaald dat er, met name in het noordelijke gedeelte van het plangebied, meerdere greppels voorkomen uit verschillende periodes. De problematiek van het dateren van greppels is in dezelfde paragraaf besproken. Een groot deel van de greppels in het noordelijke gedeelte lijkt een voorganger te zijn geweest van de 2<sup>e</sup>-eeuwse enclos, op basis van een gelijkaardige oriëntatie. Hieruit kunnen we concluderen dat deze greppels deel uitmaken van een of meerdere erven die in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd (1<sup>e</sup> eeuw) dateren. Ook op andere vindplaatsen zijn vergelijkbare verkavelingen aangetroffen.<sup>150</sup>

Greppel 17 is de palissadegreppel die het centrale gedeelte van het plangebied omvat. Deze greppel is besproken in paragraaf 5.2. Greppel 18 ligt er net ten Zuiden van en loopt min of meer parallel aan de palissadegreppel. Waarschijnlijk hebben ze gelijktijdig bestaan.

## 5.3 De materiële cultuur van de omgreppelde nederzetting

### 5.3.1 Het Gallo-Romeins aardewerk

W. De Clercq

#### Methode

Het aardewerk werd bestudeerd per vondstcontext, d.i. per individueel spoor of laag zoals deze op het terrein werd geregistreerd, en werd ook zo ingevoerd in een Excelwerkblad en daar opgelijst volgens categorie, baksel, vormtype en potonderdeel (rand, wand, bodem, greep) en geteld volgens aantal en MAI (infra). Daar waar er voldoende argumenten voorhanden waren om de verschillende lagen of sporen tot een structureel geheel te interpreteren, werden deze data samen besproken en geïnterpreteerd. Niettemin blijven de individuele sporen of lagen steeds controleerbaar in de bijgevoegde lijst (Bijlage 2). Voorbeelden van als geheel behandelde sporengroepen van structurele gehelen zijn bv. de paalkuilen van eenzelfde huisplattegrond. Hiervan wordt aangenomen dat ze tot één structureel geheel of proces behoren en dat ze dezelfde tafonomische geschiedenis doorliepen, tenzij dit op het terrein of uit de sporenstudie anders zou gebleken zijn. In dat laatste geval moeten deze sporen of lagen natuurlijk wel afzonderlijk worden besproken.

Concreet wordt het aardewerk besproken per herkend structureel geheel: houten gebouw, stenen gebouw, bijgebouw, waterput, enclosuregracht, palen uit de palissade, graven. Voor de interpretatie komen natuurlijk vooral de grotere structurele gehelen die meer aardewerk bevatten in aanmerking. De losse paalsporen of kuiltjes die wat Romeins aardewerk bevatten doch echter een ruimer structureel verband ontberen, werden opgelijst doch niet verder ceramologisch in detail besproken; hun (zeer beperkte) inhoud werd echter wel per structuur in de Bijlage 2 aangegeven.

<sup>150</sup> Cf. Van der Beke & Hazen 2014.



Het tellen van het aardewerk gebeurde op twee verschillende manieren. Enerzijds werd een specifiek tellingsysteem uitgevoerd, waarin per aardewerkcategorie en daarbinnen per bakselgroep en per type alle aanwezige potonderdelen als aparte entiteiten werden geteld (Rand-Wand-Bodem-Greep}. Vanzelfsprekend geeft deze methode exact weer hoeveel aardewerkscherven er daadwerkelijk werden gevonden, maar genereert ze anderzijds ook een foutief beeld van het werkelijk aantal aanwezige potten binnen de totale schervenpopulatie van een bepaalde context of site. Immers, een groot dunwandig recipiënt als een kruik bv. zal meestal in een veel groter aantal scherven vertegenwoordigd zijn dan een klem potje. Een vorm van calibratie dringt zich dan ook op. Daarom werd ook geteld volgens Minimum Aantal Individuen (MAI}. Opnieuw wordt geteld per aardewerkcategorie en -baksel maar nu zijn de randen de leidraad (Arcelm & Tuffreau-Libre, 1998, met aanpassingen). Wandscherven van één baksel binnen één categorie worden als 1 geteld. Zijn er geen randen aanwezig dan geldt het aantal bodems als kengetal. Zijn er meer bodems als randen dan worden de bodems als MAI genomen. Zijn er geen bodems of randen maar wel wanden dan is het MAI = 1. Grepen zijn ook relevant maar hun aantal wordt beschouwd volgens de formule  $\frac{I}{2} + 0.5$  omdat men steeds rekening moet houden met de aanwezigheid van van 2-orige kruiken; m.a.w 3 grepen zijn afkomstig van  $3:2 = 1.5$  (=onbestaande vorm) + 0.5 = 2 kruiken. Voor elke tellingsmethode (wegen, EVE, ...) Zijn er pro's en contra's aan te voeren (Symonds 2007}; het belang zit hem vooral in het gebruik van minstens tweetechnieken, dit om meer dan één invalshoek te hebben en een zo goed mogelijk benaderend beeld te krijgen van de werkelijk aanwezige hoeveelheid aan verschillende soorten aardewerk binnen een context of site.

### Bakselstudie

Het beschrijven en analyseren van een baksel ("fabric") -dit is het gebakken kleimengsel van de basisgrondstof (klei en natuurlijke inclusies) en de toegevoegde verschrallingscomponenten- is een onderzoeksinstrument dat toelaat om verwantschap en verschillen te definiëren binnen en tussen de respectievelijke aardewerkcategorieën en datzodoende mogelijkheden opent om op basis van herkenbare bestanddelen herkomstgebieden te duiden of minstens de aanzet te geven tot een latere studie d.m.v. petrografie of geochemie. Tevens laat dit toe om vergelijking met de reeds (inter)nationaal gepubliceerde baksels te maken en om zo bredere economische netwerken te analyseren. De bakselbeschrijvingen gebeurden op basis van macroscopische waarneming van een verse breuk d.m.v. een microscoop met opvallend licht en vergroting tot x40 (Olympus SZ60-serie).

Beschrijvingen en observaties werden vergeleken met de NFRFC (National Roman Fabrics Reference Collection: Tomber & Dore 1998} en de DICT ("Dictionnaire des Céramiques": Brulet, Delage & Vervier 2010} en ermee in overeenstemming gebracht daar waar mogelijk (tabel 5.8}. Dit werd ook zo aangegeven in de tekst met de aanduiding: bv. NFRFC1998: gevolgd door de code. Waar de NFRFC of de DICT geen code heeft, werd zelf een afkorting gegeven die courant wordt gebruikt in Vlaanderen en bestaat uit een afkorting van het eventueel oorsprongsgebied; gevolgd door de afgekorte aardewerkcategorie, gevolgd door een Cijfer indien er meerdere varianten zijn. Voor sommige onderdelen van het gewoon aardewerk uit het oosten van het land, werd beroep gedaan op de indeling gemaakt door Willems (2005).

Tabel 5.8 Overzicht van de aangetroffen bakfels per aardewerkcategorie aangegeven dmv. codes volgens het systeem van de National Roman Fabric Reference Collection (Tomber & Dore 1998), en de Dictionnaire des Céramiques (Brulet, de laage & Vtford 2010) en aangevuld volgens dezelfde methodologie zoals gebruikte/uk in België en Frankrijk.

Afkorting	Aardewerkcategorie	Bakfelcode volgens NRFRC (Tomber & Dore 1998)	Bakfelcode volgens Dictionn. Des Céramiques (Brulet 2008)	Aanvullende bakfelcodes
TS	Terra sigillata	LEZ-SA ARG-SA TRI-SA RHZ-SA	TS-LX4 TS-AV/PDR/LA TS-TRI TS-RZ	- - - -
TN	Terra nigra	- -	- -	NOG-TN LLW-TN
GV	Geverniste waar	COL-CC ARG-CC	EN-CO EN-AR	- -
PR	Pompeiaans Rood	IMP-PR6	-	RDV-VRP2
ZW	Zeepwaar	-	-	NOG-ZWI
ox	Oxiderend gebakken, gedraaid	-	-	RWO-NOORI
RG	Reducerend gebakken, gedraaid	NOG-RE	-	NOG-RGI
		-	-	NOG-RG2
		-	-	LLWI-RG
KW	Kruikwaar	- - -	- - -	BAV-KW SV-KW COL-FL NOG-ZW
MO	Mortana	- -	- -	BAV-MOR MOS-MOR
AM	Amforen	BAT-AM2 GAL-AMI	- -	- -
DO	Doha	-	-	NOG-DOLI
ze	Zoutcontamers	-	-	NOG-ZC2
HG	Handgevormd tot traaggedraaid	- -	- -	LOK-HGI NOG-HG2

### Bakfel beschrijving

*Terra sigillata* (TS) werd gemaakt uit fijne, kaolinitische kleien waarin geen verschraving merkbaar is. Op de site Aalter-Lostraat aanwezig uit de productiegebieden in Centraal-Galhe (Lezoux, regio Puy-de-Dôme) en Oost-Galhe (verschillende centra). Het LEZ-SA-bakfel(NRFRC1998) is bleekbruin tot roodbruin en bevat inclusies van kleine kalksteenbrokken, vooral zilverkleurige mica's; kwarts en ijzeroxides (zwart of roodbruin) met slechte sortering. Uit Oost-Galhe stamt materiaal uit de Argoneese ateliers. Dit bakfel (NRFRC1998: ARG-SA) is geeloranje tot oranjebruin, iets minder fijn dan de voorgaande bakfel en bevat inclusies bestaande uit kwarts, kalksteenbrokjes, zwarte ijzeroxides en schaarse zilverkleurige mica's en chamotte. Er kon geen verdere toewijzing aan de drie hoofd ateliers gemaakt worden (dr. DICT2010: TS-AV/PDR/LA).

*Terra nigra* (TN), een reducerend gebakken luxe vaatwerk, werd in twee bakfelvarianten herkend. Een eerste groep (NOG-TN) bestaat uit een zeer kwartsrijk bakfel waarin kleine tot sporadisch grote (0.7mm) afgeronde kwartskorrels voorkomen, gemengd met bruinrode kleikruimels. Het oppervlak is doorgaans zwart gepolijst. Dit typisch Noordgallisch bakfel kan nog niet naar een productieplaats of-regio worden teruggebracht. Het is 0.1. niet onmogelijk dat een fors deel van deze groep uit de regio rond Cambrai (Fr.) stamt (cfr infra pompeiaans rood aardewerk NRFRC1998: IMP-PR6-groep).

Een tweede TN-groep betreft LLW-TN dat zich kenmerkt door een zeer fijn, kwartsrijk bakfel waarin zilverkleurige mica's voorkomen; schaars organisch materiaal en enkele fijne kleikruimels zijn herkenbaar. Het oppervlak is glad grijs gepolijst tot fluweelzacht. Dit bakfel sluit goed aan bij de zgn. Low Lands Ware,

een grote Noordgallische ceramiekindustrie wiens oorsprongsgebied op de Brabantse Wal moet gesitueerd worden en gemaakt werd uit vroeg-pleistocene kleien van de formatie van Tegelen<sup>151</sup> (infraLLWI-RG).

De geverniste waar {GV}, ook soms wel geverfde waar genoemd, wordt gekenmerkt door vormen die van een deklaag zijn voorzien die chemisch afwijkt van die van de klei van waaruit de pot zelf is gedraaid. Het geverniste aardewerk uit Aalter is hoofdzakelijk afkomstig uit het Rijnland (vooral Keulen en omgeving) en zeer sporadisch uit de Argonnen. Het Keulse baksel {NRFRC1998: COL-CC; DICT2008:EN-CO}<sup>152</sup> is wit en zeer fijn met slechts sporadisch enkele kwartsbrokjes of ijzeroxides. De deklaag is olijfkleurig tot zwart. Het Argoneese baksel (NRFRC1998: ARG-CC; DICT2008:EN-AR) is oranje tot bruinrood en bestaat uit een matig fijne gestructureerde klei waarin kwartskorrels en ijzeroxides voorkomen. De deklaag is matzwart en van kleikruimels (zgn. *Gnesbewurf*) voorzien.<sup>153</sup>

Het pompelaans rood aardewerk {PR} is vertegenwoordigd in slechts één bakselvariant afkomstig uit de ateliers in Les Rues-des-Vignes, nabij Cambrai (Fr.).<sup>154</sup> De jongstebakselvariant uit dit atelier heeft een bleekgrijze tot grijze kern (NRFRC1998: IMP-PR6) en bestaat overvloedige, goed gesorteerde fijne en subafgeronde kwartskorrels gemengd met schaarse ijzeroxides en kleikruimels. Het oppervlak is crèmekleurig, glad en is op de rand en binnenzijde van de pot van een donkerrode verflaag voorzien.

Zeepwaar baksel {ZW} (er bestaat geen NRFC-afkorting) wordt gekenmerkt door een geel tot oranje zeer fijn poederig baksel waarbij onder de microscoop naast fijne afgeronde kwarts ook witte calcietinclusies en/of formamiferen merkbaar zijn samen met zwarte inclusies (magnetiet?) {NOG-ZW-1}. De scherven voelen zeepachtig aan. De herkomst van dit baksel wordt in het noorden van Frankrijk en mogelijk zelfs rond Bayeux geplaatst.<sup>155</sup> Soms werd ook een goudkleurige of rode deklaag op dit aardewerk aangebracht. Er werden geen specifieke vormen in dit baksel met zekerheid herkend. Vaak worden echter kleine kruikjes, kommetjes of bordjes gemaakt in dit soort fijn aardewerk. Wegens het fijne, luxueuze karakter van dit aardewerk onderscheiden we deze als aparte groep. Deze wijkt overigens af van het zeepachtige baksel bij mortaria en kruiken kan voorkomen.

De oxiderend gebakken {OG} bakselgroep RWO-NOORI kenmerkt zich door zijn sterk mineralogische samenstelling met grove kwartskorrels, wat ongedefinieerde gesteentefragmenten, fijnschervengruis en een oppervlak dat wat ruw aanvoelt. De kleur varieert van bleekgeel over roodbruin tot bruinrood. Het is niet uitgesloten dat een herkomst in de Maasregio of ruimer in de *clivitas Tungrorum* te zoeken valt (cfr. Willems 2005, 76: RWO-NOORI). Ook sluit deze groep zeer sterk aan bij producties uit het Rijnland en de Elfen. Ons inziens kan slechts door petrografische analyse verder en meer zeker inzicht bekomen worden in het onderscheid binnen deze ruwwandige bakselgroep. Een tweede oxiderend gebakken groep (indet) lijkt een zeer fijne variant van vorige te zijn doch sluit technisch ook zeer sterk aan bij de volmiddeleeuwse roodbeschilderde producties type Pingsdorf (Rijnland). Gezien de onzekerheid van de vondstcontext houden we beide opties open.

In tegenstelling tot het oosten van het land, zijn de reducerend gebakken {RG} baksels in het westen van het land en verder de valleien van de Leie en Schelde volgend in Frankrijk, dominant. In deze grote categorie werden in Aalter-Lostraat drie verschillende baksels herkend. Twee hiervan konden naar de herkomstregio geduid worden. Ze zijn in beperkte mate aanwezig. Een derde is wellicht van meer regionale of zelfs lokale herkomst en domineert het spectrum aan grijze baksels. Het betreft ten eerste LLWI-RG, een bakselgroep gekenmerkt door fijne kwarts, zilverkleurige mica en granaat, wiens oorsprongsgebied tot de Brabantse wal en de daar dagzomende Tegelen-formatie terug kan gevoerd worden.<sup>156</sup> Deze aardewerkgroep kende sinds de flavische tijd een zeer sterke expansie in de Scheldevallei. Ondertussen werd ze zelfs tot aan de Rijn en Britannia toe herkend waar ze voornamelijk door haar gidsfossiel, de voorraadpot Holw 139-142 aanwezig is. De tweede herkende groep NOG-REI is een Noordfranse bakselgroep, vroeger "Arraswaar" genoemd omdat deze groep in en rond de Attrebatische hoofdplaats voor het eerst en veelvuldig werd herkend in

<sup>151</sup> De Clercq & Degryse 2008.

<sup>152</sup> Hopken 2005.

<sup>153</sup> Vilvorder 1998, Bocquet 1999, 194ev; Brulet *et al.* 2003.

<sup>154</sup> Deru & Vachard 2002, 479; Deru 2005.

<sup>155</sup> Deru & Vachard 2002.

<sup>156</sup> De Clercq & Degryse 2008.

productie- en consumptiecontext<sup>157</sup>. Ondertussen is deze naam vooral bruikbaar om meerdere producties in Noord-Frankrijk (onder andere La Calotterie en Bruay-sur Bruissière), en ruimer zelfs Noord-Galheti beschrijven {NRFRC 1998: NOG-RE}. Verder petrografisch onderzoek is zeker nodig om deze verzamelgroep uiteen te rafelen. In de voorliggende vrij beperkte groep gaat het naar onze mening vooral om producten uit de Franse Scheldevallei. Het baksel bestaat voornamelijk uit een hoge concentratie aan kwarts {0.2-0.9mm}, aangevuld met wat zwarte inclusies, kleikruimels en mogelijk veldspaat. Het klassieke Noordfranse aardewerk kan herkend worden aan de typische kom of beker met horizontale zilverkleungegladdingsbanden, de zgn. "bandes lustrées". In de resterende bakselgroep NOG- RG2 herkennen we een kwartsrijke matrix, verschaald met schervengruis en organisch materiaal. Dit baksel sluit nauw aan bij de handgemaakte en traag gedraaide baksels en is wellicht van lokale tot regionale makelij.

Kruikwaar (KW) is vertegenwoordigd door drie baksels. Het betreft BAV-KW uit een bleekbruin kwartsrijke baksel waarin halfdoorzichtige kwarts, witte calciet en zwarte magnetietinclusies voorkomen<sup>158</sup> en dat qua herkomst wellicht in de regio Bavay te situeren is. Sterker aanwezig zijn de zgn. Scheldevallei-kruiken<sup>159</sup> (SV-KW) met een roodbruine kern met overvloedige afgeronde tot sub-angulaire kwartskorrels in variabele sortering en omvang, aangevuld met veldspaat en kleikruimels. Deze grote groep werd door het petrografisch onderzoek op LLW deels in vraag gesteld aangezien een deel van eertijds als SV-KW werd beschouwd nu duidelijk LLW is, terwijl een ander deel het duidelijk niet is en overblijft. Een derde vrij beperkte groep betreffen de kruiken uit Keulen (COL-KW), gekenmerkt door het witte baksel uit zeer fijne kwarts. Tot slot dienen we de groep NOG-ZW2 aan te halen, een zeepwaarachtig baksel dat afwijkt van de NOG-ZW1 groep door de blekere kleur, en het ontbreken van de witte inclusies typisch voor NOG-ZW1. Het herkomstgebied van deze kruiken is niet bekend, maar ligt wellicht ook in het noorden van Frankrijk en mogelijk zelfs in de Bavay regio.

Van de mortaria (wrijfschalen)(MO) werden twee baksels herkend. Een eerste baksel is bleekbruin tot geelbruin en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van grote half- en ondoorzichtige kwartsinclusies en zwarte (magnetiet?)-inclusies (BAV-MOR). De oorsprong van dit baksel dient wellicht gezocht te worden in de Bavay-regio.<sup>160</sup> Een tweede fabnc (MOS-MOR) is veel minder frequent aangetroffen en heeft een gelijk wit baksel waarin grote, witte kwartskorrels voorkomen. Sommigen hiervan hebben een oranje coating (IJzeroxide). Daarnaast komen ook rode (IJzeroxide-) inclusies voor.<sup>161</sup> Deze groep omvat wellicht meerdere producties zoals deze uit Tienen, Heerlen en nog onbekende ateliers.

Bij de amforen (AMF) werden twee amfoorbaksels herkend. Het ene (NRFRC1998: BAT-AM2) stamt uit Baetica, Zuid-Spanje en is afkomstig van grote amforen type Dressel 20, bestemd voor het transport van oliëfolie. Het baksel kenmerkt zich grijze kern en roze tot roodbruine rand bestaande uit slecht gesorteerde inclusies die voornamelijk bestaan uit zilverkleurige en goudkleurige mica's; maar ook veldspaat, kwartsbrokken, chamotte en kalksteenbrokjes. Een tweede baksel is van Zuidgalische herkomst en kenmerkt zich door het poederige, bleekoranje baksel waarin naast zilverkleurige ook goudkleurige (bijtiet) mica's voorkomen (NRFRC1998: GAL-AM1). In dit baksel werden Zuidfranse wijnamforen vervaardigd.<sup>162</sup>

Dolia (DOL) zijn grote, voorraadvaten en komen heel typisch voor op Noordgalische sites. Hun bakselstudie staat nog vrijwel nergens. Wel blijken steeds opnieuw dezelfde baksels op te duiken, wat ofwel kan wijzen op de afzet van slechts enkele productiecentra, dan wel het consequent hanteren van een specifiek recept in het maken van het kleimengsel over de verschillende ateliers heen. Er werd in Aalter-Lostraat slechts één variant (NOG-DOL-1) opgemerkt. De fabnc is handgemaakt en heeft een bruine kern waarin brokken schervengruis voorkomen (tot meerdere mm groot).

Van zoutcontainers (ZC) werd slechts één variant van deze handgemaakte, voornamelijk organisch verschaalde potten herkend. NOG-ZC2 is dikwandig (soms tot 20mm dik), heeft oranje rode oneffen wanden en bezit een zwarte kern waarin veel verkoold organisch (vegetaal) materiaal voorkomt. De oorsprong van

<sup>157</sup> Jekki 1977

<sup>158</sup> Brulet *et al.* 2001, 123

<sup>159</sup> van der Werff, Thoen & Van Dierendonck 1997.

<sup>160</sup> Willems, Vliet & Vanderhoeven 2000; De Graeve 2004, Willems 2005, 24

<sup>161</sup> Brulet *et al.* 2001, 121-122; Willems 2005, 30.

<sup>162</sup> Laubenheimer 1990



deze zoutcontainers is onzeker doch wordt algemeen in het Belgische, Nederlandse of Noordfranse kustgebied gezocht.<sup>163</sup>

Handgevormd tot traag gedraaid aardewerk (HG) is materiaal dat voortbouwt op de lokale pottenbakkerstradities uit de IJzertijd, bestaat meestal uit een baksel dat gekenmerkt wordt door z'n grove textuur waarin potgruis werd toegevoegd. Een eerste groep (LOK-HG1) heeft een baksel dat zich kenmerkt door een sterke mengeling van chamotte van bruine tot oranje kleur, organisch materiaal en ongelijk gesorteerde afgeronde tot hoekige kwarts van variabele grote. Dit bakseltype is zeer frequent in de Scheldevallei rond Gent en verder westelijk richting Brugge.<sup>164</sup> Een tweede zeer schaarse variant (NOG-HG2) bezit een groter aandeel organisch materiaal dat door wegbranding grote holtes in de klei en het oppervlak naliet. Hierdoor lijkt dit baksel enigszins verwant met het zgn. kurkurnaaardewerk, alhoewel het door het voorkomen van andere inclusies zoals chamotte er weer van afwijkt. In tegenstelling tot andere regio's in Noord-Gallie en Germania Inferior, werd het handgemaakt aardewerk in de regio tussen Schelde en Kust nooit verdrongen door gedraaide equivalenten. Meer nog, in de 3<sup>e</sup> eeuw is er een heropleving van de traditie merkbaar.

### Analyse van het aardewerk

In totaal werden 639 scherven, goed voor 322 MAi geteld. Dit is een opvallend beperkt aantal voor een opgraving van deze omvang op een site van deze allure. Bovendien werden geen storten van aardewerk aangetroffen. Dit betekent dat behoudens de graven, er geen aanduidingen zijn voor het intentioneel deponeren van aardewerk. Het ceramisch vaatwerk kwam daarom wellicht pas na het in onbruik geraken en het ondergaan van allerlei tafonomische processen in de bestudeerde structuren terecht. Bovendien en met uitzondering van enkele graven, betreft het steeds sterk gefragmenteerd materiaal wat enige tijd tussen gebruik en het uiteindelijke terechtkomen in de vondstcontext laat veronderstellen. Verregaande uitspraken omtrent depositie- en consumptiepatronen kunnen daarom ook niet gemaakt worden. Behoudens de waterput (104 scherven en 46 MAi) is er ook geen enkel spoor dat meer dan 100 scherven bevatte. Uit grotere, significante structurele werden 342 scherven gerecupereerd, goed voor 161 MAi en in beide gevallen de helft van het totaal aantal bestudeerde scherven in specimina en in MAi. (tabel 5.9). Dit betekent ook dat de rest van het aardewerk stamt uit kleine sporen of minstens uit sporen zonder duidelijk structureel geheel.

*Tabel 5.9 Overzicht van de aantallen en percentage van scherven en MAi gevonden per bestudeerde structurele eenheid en in sporen zonder aangetoond onderliggend verband.*

Structuur	Scherven	%	MAi	%
houtbouw	64	9	21	7
steenbouw (uitbraak)	22	3	15	5
Kuil met dakpannen-stort	37	5	7	2
grootste bijgebouw	7	1	7	2
waterput	104	15	46	16
enclosuregracht	59	9	35	4
palissades	46	7	27	9
graven	3	1	3	1
<b>Som Structurele gehelen</b>	<b>342</b>	<b>50</b>	<b>161</b>	<b>46</b>
<b>Losse sporen</b>	<b>297</b>	<b>50</b>	<b>161</b>	<b>54</b>
<b>Algemeen Totaal</b>	<b>639</b>	<b>100</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

De helft van het vaatwerk stamt uit sporen die niet tot een groter geheel teruggevoerd konden worden. Het betreft ook telkens sporen met zeer lage aantallen vondsten. We beschrijven per aardewerkcategorie de voornaamste diagnostische elementen.

Handgevormd vaatwerk is de meest voorkomende groep aardewerk in deze grote groep sporen. Onder de 49 MAi zijn het typologisch vooral de (kook)potten met omgeslagen rand, al of niet voorzien van

<sup>163</sup> Van den Broecke 1985

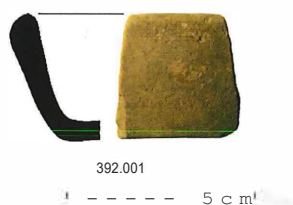
<sup>164</sup> De Clercq 2009

vingertopindrukken die domineren, aangevuld met een rand van een gelijkaardige pot met dekselgeul. Daarnaast werden nog randen van kommetjes met naar binnen gebogen en geprofileerde rand gevonden. Laatste zijn eerder typisch voor de 2<sup>e</sup> eeuw (cf. supra); terwijl de andere vormen uit een ruimere tijd dateren. Behoudens 6 wandscherven in LOK-HG2-baksel, zijn alle andere stukken vervaardigd in het lokale baksel LOK-HG1.



Afb. 5.27. Enkele voorbeelden van kookpotten uit een paalkuil in werkput 6

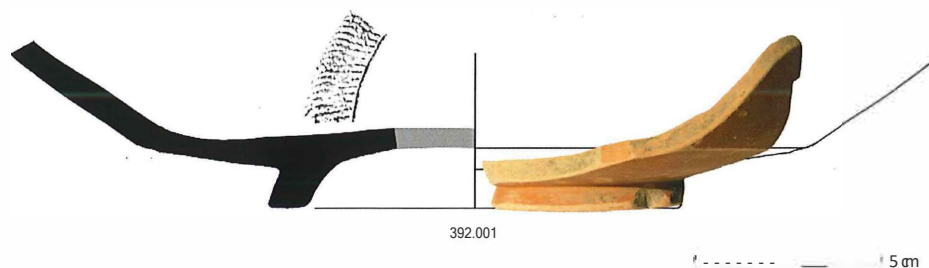
Daarop volgend is het reducerend gebakken gedraaid aardewerk met 29 MAi sterk vertegenwoordigd. Het baksel NOG-RG2 van regionale makelij domineert op LLW1-RG en op het Noordfranse baksel NOG-RG1. Typologisch is weinig diagnostisch materiaal voorhanden. We vermelden onder meer enkele (kook)potten en een kom met naar buiten geslagen rand in NOG-RG2 en een bordje in LLW1-RG.



Afb. 5.28 Een fragment van een reducerend gebakken bord uit een paalkuil in werkput 6

Kruiken mogen dan wel sterk vertegenwoordigd zijn in aantallen, typologisch werd geen enkel stuk herkend. Behoudens het Rijnlandse baksel COL-KW, werden alle drie de andere kruikbaksels aangetroffen.

Er werden 13 MAi aan *terra sigillata* gevonden in deze sporen. De absolute meerderheid daarvan (10 stuks) stamt uit de Centraalgallische workshops te Lezoux. Typologisch zijn volgende vormen herkend: het bord Dr. 18/31 (1 keer), de kom/bord Dr.31 (1 keer), de beker Dr.33 (3 keer), de tas Dr.27 (1 keer). Het randfragment van een Dr.18/31 stamt uit een paalkuil die tegen de fundering van de steenbouw (§ 6.960) gelegen was. Daarnaast werden twee fragmenten *terra sigillata* uit de Argonne geborgen. Naast een wandscherfviel vooral een rand van een mortarium Drag 45 op. Deze stukken dateren uit de tijd tussen 170 en 275 AD. Laatste stuk stamt uit een kuil (vnr 392). Tot slot dient een wandscherf in *terra sigillata* uit Trier te worden vernoemd. Hoewel Trier reeds vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw producten kon slijten aan de Menapische Kust en haar hinterland, lijkt dezeer poederige, kalkrijke bakselvariant eerder thuis te horen in de 3<sup>e</sup> eeuw (vgl. Vanhoutte, Dhaze & De Clercq, p. 104). In globa gezien dateert het gros van de *terra sigillata* echter duidelijk uit de 2<sup>e</sup> eeuw. Enkele beperkte aanwijzingen bestaan voor dateringen in de 3<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 5.29. *Terra Sigillata* Dr. 31, afkomstig uit een paa/kuil in werkput 6

De volgende aardewerkgroepen werden in mindere mate aangetroffen en herkend op de opgraving. De *Terra nigra* aardewerkgroep is beperkt tot twee wandscherven in de twee verschillende baksels. Gevernist aardewerk is met 10 MAi vertegenwoordigd. Met uitzondering van één stuk, stammen alle stukken uit het Rijnland. Typologisch werd de typisch 2<sup>e</sup>-eeuwse beker Brunsting 2(b) 3 keer herkend, het bord Brunsting 17 met oranje deklaag 1 keer. Opvallend is de vondst van een rand van een beker verwant aan het type Brunsting 2b in oranje baksel en met zwarte deklaag. Dit product uit de ateliers in de Argonnen<sup>165</sup> wordt ook wel 'gobelet sac' genoemd en dateert tevens uit de 2<sup>e</sup> eeuw, net als het gros van de Rijnlandse producten op de site.

Het Pompeiaans Rood vaatwerk is beperkt aanwezig op de site. Typologisch werd de vorm Blicquy 5/6 met 3 MAi aangetroffen. Dit bord dateert typisch uit de 2<sup>e</sup> en vroege 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Ook de aardewerkgroep van het zeepwaar is uiterst beperkt. De hoogkwalitatieve zeepwaar is in de andere sporen slechts met twee wandscherfjes aanwezig. Evenals het oxiderend gebakken gedraaid aardewerk, ook deze groep is uiterst beperkt aanwezig. Opvallend is evenwel een zeer zware bodem, wellicht afkomstig van een kookpot (bv Niederbieber 89) uit de Eifel of de civitas Tungrorum. Het stuk is o.i. eerder laat te dateren (late 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> eeuw) en stamt uit de meest zuidelijke gracht van de opgraving {GR18}.

Met 8 MAi zijn ook de mortaria vrij beperkt aanwezig. Binnen het ensemble domineert de groep uit Bavay of omgeving (BAV-MOR). Twee randen van types Stuart 149 (uitgietsuiten) werden herkend. Daarnaast zijn nog twee wanden van mortaria uit het Maasland te vermelden.

Er werden 7 MAi van amforen geteld. Net als in de structurele gehelen zijn ook hier twee groepen aanwezig: Zuid Spaanse olijfolie-amforen (BAT-AM2) en Zuid Franse wijnamforen (GAL-AM1). Slechts wandscherven werden aangetroffen.

Ook de dolia of voorraadpotten zijn opvallend beperkt aanwezig op de site. In deze sporengroep werden slechts 3 wandscherven gevonden in NOG-DOL1.

De aantallen zoutcontainers, aardewerk van zacht, fragiel aardewerk, zijn ook opvallend klein. Twee wanden van typisch dikwandige containers (NOG-ZC2) werden aangetroffen.

### Interpretatie

Zoals reeds aangegeven is het aantal gerecupereerde scherven uit de Gallo-Romeinse nederzetting vrij laag te noemen en zijn gevolgtrekkingen bijgevolg slechts als algemene trends te aanzien, eerder dan als verregaande besluiten.

Het algemene beeld van de samenstelling van het aardewerk uit Aalter-Lostraat is een homogeen beeld zonder uitschieters tussen de contexten. Het betreft een vrij klassiek beeld voor de Midden-Romeinse tijd met vertegenwoordiging van de klassieke importgroepen in fijn en gewoon aardewerk aan de ene kant, en een nog vrij forse component met handgemaakt vaatwerk aan de andere kant. In de grootste contexten (houtbouw, waterput, enclosuregracht en palissade) schommelt dit aantal tussen 9% en 48 % in specimentelling en tussen 13% en 52% in MAi. Vooral de palissade springt daarbij in het oog. Deze nog vrij hoge aantallen handgemaakt vaatwerk zijn echter algemeen beschouwd vrij normaal voor het noordelijke Menapische gebied, waar deze ceramiegroep nooit van het toneel verdwijnt en slechts in de 2<sup>e</sup> eeuw een duidelijk lager voorkomen kent met percentages die gemiddeld rond de 29% schommelen. Het doorleven van deze ceramiek wijst op een sterke en een doorheen de tijd blijvende verankering met *lokale foodways* en tradities. Wanneer we er ook nog eens de regionale, grijs gebakken gedraaide waar in betrekken, blijkt

<sup>165</sup> Vilvorder 1998; Bocquet 1999, 194ev; Brulet et al. 2003.

dat een fors deel van het vaatwerk toch van regionale herkomst is. Wat de importen betreft blijkt ook een vrij courant beeld zich af te tekenen met fijn en gewoon vaatwerk afkomstig uit Spanje (olijfolieamforen), Zuid-Gallië (wijnamforen) Centraal-Gallië (*terra sigillata*), Germania Inferior (*terra sigillata*, geverniste waar, kruiken, gedraaide oxiderende gewaar, mortaria) en Noord-Gallië (pompeïaans rood aardewerk, kruiken, mortaria, gedraaide reducerende waar). Mortaria en kruiken uit Bavay zijn daarbij klassiek sterk aanwezig, terwijl bij de grijze waar de importen van Noord-Frans en Low Landsaardewerk beperkt doch steeds aanwezig zijn. Wat deze laatste groep betreft lijkt de kern van het verspreidingsgebied zich overigens vooral ten oosten van Gent uit te strekken. Enigszins opvallend is dan weer het zeer laag aantal dolia.

De algemene chronologische trend die uit de studie van de ceramiek naar voren komt, is er eveneens een van grote homogeniteit over de verschillende contexten heen. Op zich is dit niet geheel logisch, gezien gebleken is dat de grote houtbouw duidelijk ouder is dan de steenbouw, en deze laatste pas onder of net na Trajanus' regering werd gebouwd. Ceramologisch-chronologische homogeniteit is echter een relatief gegeven en niet steeds gelijk aan absolute homogeniteit op chronologisch vlak. Bovendien is reeds door uitgebreide vergelijking tussen ceramiekstudie en studie op basis van radiokoolstofdatering gebleken dat niet elke bewoningsfase op zich ceramologisch vertegenwoordigd hoeft te zijn.<sup>166</sup> Het beeld is er dus steeds een dat relatief is, doch anderzijds wel duidelijke trends en lijnen kan laten zien m.b.t. de chronologie van één of meerdere structuren of het algehele beeld van het complex. Dit laatste is wel het geval voor deze site.

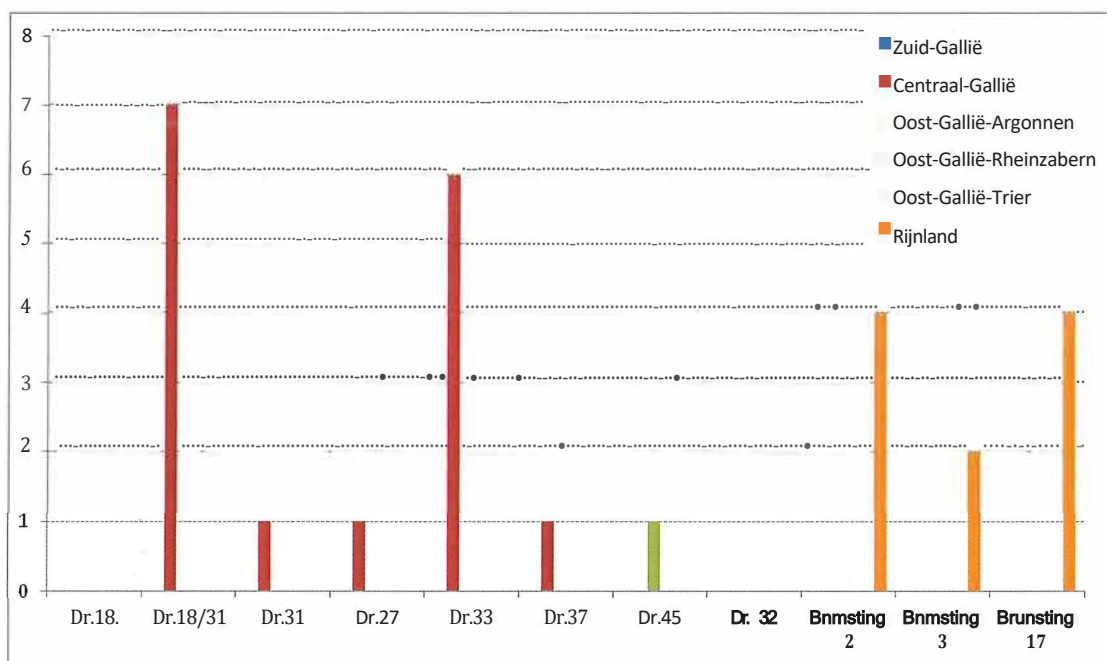
Waar chronologisch diagnostisch materiaal aanwezig was in de contexten, vertoonde dit steeds een duidelijke verwijzing naar de 2<sup>e</sup> eeuw. Enkele contexten bevatten wat aardewerk dat ook nog in de 3<sup>e</sup> eeuw kan voorkomen, maar vrijwel geen van deze stukken is exclusief beperkt tot de 3<sup>e</sup> eeuw en bovendien komen ze steeds voor met scherven van potten die tot de 2<sup>e</sup> eeuw beperkt blijven. De enige mogelijke uitzondering betreft een scherp *terra sigillata* uit een kuiltje, en een losse vondst van een 3<sup>e</sup>-eeuwse *terra nigra*-beker uit de startgrond van de waterput. Dat laatste stuk kan eventueel nog in de als depressie bewaarde nazak van de put terecht zijn gekomen, lang na het in onbruik geraken van de nederzetting. Opvallend is ook het totaal ontbreken van duidelijke importen uit de 1<sup>e</sup> eeuw, een losse vondst van een scherp *terra rubra* niet te na gesproken.

Dit beeld van grote homogeniteit in de 2<sup>e</sup> eeuw wordt zeker bestendigd wanneer de verhoudingen van de aanwezige productiecentra in *terra sigillata* en geverniste waar en hun producten worden onder de loupe genomen (afb. 5.30). Bij de eerste categorie is er een duidelijke overheersing van de 2<sup>e</sup>-eeuwse producten van Lezoux. Zuidgallische *terra sigillata* (typerend voor de 1<sup>e</sup> eeuw) ontbreekt compleet, terwijl een klassiek 3<sup>e</sup>-eeuws spectrum aan *terra sigillata* vrijwel geen potten uit Lezoux bevat doch wel een groot aandeel van vaatwerk uit Rheinzabern en Trier in gelijke verhoudingen. Deze laatste zijn pas miniem vertegenwoordigd en beginnen op systematische basis naar het gebied te exporten reeds na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de import uit *terra sigillata* centra, komt duidelijk een beeld voor de 2<sup>e</sup> eeuw naar voren. Ook de vormenschat aan *terra sigillata* onderstreept dit. Vroege vormen zoals Dr. 18 ontbreken, terwijl klassiek 2<sup>e</sup>-eeuwse vormen zoals Dr. 18/31 en Dr.33 overheersen. Typisch 3<sup>e</sup>-eeuwse vormen zoals Dr.31 of Dr. 32 in Oost-Gallische baksels ontbreken dan weer volledig, op één Centraal-Gallische Dr. 31 na die niet in de volle 3<sup>e</sup> eeuw kan thuis horen. Het mortarium Drag.45 zou kunnen wijzen op een datering in de 3<sup>e</sup> eeuw, doch werd reeds vanaf 170 AD geproduceerd en geëxporteerd. Er is dus bij de *terra sigillata* geen enkele aanduiding voor een datering in de 1<sup>e</sup> eeuw, net als geen enkele zekere datering voor de 3<sup>e</sup> eeuw. Ook voor de Laat-Romeinse tijd bestaat in het ceramiekspectrum geen enkele aanduiding.

Ook de geverniste waar reflecteert een opvallend gelijkaardig beeld. De Rijnlandse ateliers zijn allesoverheersend, aangevuld met één individu uit de Argonese workshops. Technisch en typologisch betreft het gros van de herkende vormen ook duidelijk producten uit de 2<sup>e</sup> eeuw: de bakers Brunstmg 2 en 3 met grijze deklaag zijn immers diagnostisch voor de 2<sup>e</sup> eeuw. Het bord Brunstmg 17 kent een ruimere looptijd, maar is zeker voor het gros van zijn levensduur in de 2<sup>e</sup> eeuw te plaatsen. Opvallende afwezigen zijn dan weer de typische 3<sup>e</sup>-eeuwse producten in metaalglans, uit Trier.

<sup>166</sup> De Clercq & Van Strydonck 2007





Afb. 5.30 Chronologisch-diagnostische vormen en hun productiegebieden {MAI}. Het geheel wijst op een sterke nadruk in de 2<sup>e</sup> eeuw.

### Besluit

Het ensemble aardewerk uit de Gallo-Romeinse nederzetting Aalter-Lostraat is kwantitatief en kwalitatief beperkt en laat bijgevolg slechts algemene beschouwingen toe. Het beeld dat zich aftekent confirmeert zich met dat bekomen uit andere midden-Romeinse en vooral 2<sup>e</sup>-eeuwse sites in de regio waarbij de regionale en lokale component sterk vertegenwoordigd zijn, maar waarbij anderzijds diverse importgroepen blijkbaar toch vlot bij de consument geraakten. Opvallend is het gebrek aan vondsten in situ die met zekerheid uit de 1<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw, of uit de Laat-Romeinse tijd dateren.

### 5.3.2 Natuursteen en keramisch bouw materiaal

M.J.A. Melkert en R.C.A. Geerts

#### Het natuursteen

Het natuursteen uit de Romeinse tijd bestaat bijna volledig uit bouw materiaal, wat een enkele keer nog te zien is aan sporen van bekapping bij de zijkanen of aan resten van aangehechte mortel. De meeste stenen zijn echter vooral 'groot en plat', zodat gebruik als bouwsteen alleen uit de vorm in combinatie met de context kan worden afgeleid. Het natuursteen is verzameld bij de stenen fundering van de villa (Huis 6), in een kuil in Huis 5, een andere kuil en onbekend spoor in werkput 6 en in de greppel van de enclosure.

Er zijn drie verschillende soorten Tertiaire veld/breukstenen aangetroffen: schelpenrijke kalksteen, fossielrijke klei/siltsteen en glauconitische zandsteen. Daarnaast is nog een enkel stuk verkiezeld hout aangetroffen; ook dit materiaal kan in de Tertiaire lagen worden aangetroffen. Doornikse steen of andere geïmporteerde steensoorten zijn niet aanwezig. Dit was wel het geval bij de naburige steenbouw van Aalter-Loveldlaan, waar Doornikse steen in een verstoorde zone is aangetroffen samen met veel tegulae en veldstenen.<sup>167</sup> Het zou om materiaal gaan dat mogelijk aan de afbraakfase van de steenbouw gerelateerd was; bij de uitbraaksporen van de muren werden overigens ook hier geen Doornikse stenen aangetroffen, alleen veldstenen.

Het enige natuursteen met gebruikssporen anders dan gebruik als bouwsteen komt uit brandrestengraf BRG6 (53.35); hier zijn een mogelijke priem en een klopsteentje gevonden (vnr. 184). De priem is een scherphoekig brokje bruine, glauconitische zandsteen waarvan de scherpe punt gebutst lijkt, terwijl het

<sup>167</sup> Hoorne *et al.* 2007.

klopsteentje een bijna complete gerolde silex is met ruwe klopputjes op één uiteinde ruwe. Polijstkrasjes zijn niet aanwezig. In hetzelfde vondstnummer is nog een bijna compleet en ogenschijnlijk ongebruikt exemplaar gerolde silex aanwezig, evenals één scherphoekig brokje van hetzelfde materiaal. De silex bestaat uit gevlekte variëteiten van crypto-kristallijne type siltica. Bij geen van de vier stenen uit deze paalkuilen zijn duidelijke sporen van verbranding aanwezig en het oppervlak van de silexen vertoont geen craquelé.

### Herkomst van de steensoorten

De meeste veldstenen zullen afkomstig zijn uit de Formatie van Aalter (Midden-Eoceen). Deze geologische formatie treedt onder andere aan het oppervlak bij de heuvel van Aalter, waar zich ook het stratotype van het Lid van Oedelem bevindt met kalkhoudende en soms zeer fossielrijke zandsteenbanken en schelpenlagen.<sup>168</sup> Plaatselijke zandsteenbanken en verharde lagen kleirijke silt komen ook voor in de onderliggende Formaties van Gent en van Tielt (beide Onder-Eoceen). In het verleden werd veldsteen wel gedefinieerd als versteende lagen die uitsluitend afkomstig waren uit één bepaald stratigrafisch niveau dat toen nog met Panisellaan werd aangeduid (nu: Formatie van Aalter en Formatie van Gent). Ze worden dan omschreven als groengrijze, glauconiethoudende zandstenen met een kiezelcement.<sup>169</sup> Recent onderzoek heeft uitgewezen dat ook andere stratigrafische niveaus zulke versteningen bevatten en dat het niet altijd om glauconitische zandsteen hoeft te gaan.<sup>170</sup> De Formatie van Aalter met het kalkrijke Lid van Oedelem is daar een voorbeeld van. Een andere aanwijzing komt van de laatmiddeleeuwse abdij Ten Duinen te Koksijde waar ook een schelpenrijke, zandige kalksteen als bouw materiaal is toegepast, Lumachelle-steen geheten. Van deze kalksteen is altijd aangenomen dat die ofwel uit Engeland ofwel uit Noord Frankrijk was geïmporteerd. Hernieuwd onderzoek heeft nu aan het licht gebracht dat bij de abdij ook veldstenen als bouwstenen zijn gebruikt en dat een aantal daarvan erg veel overeenkomsten toont met deze schelpenrijke Lumachelle-steen. Mogelijk gaat het dus om een lokale winning en niet om import. Hier wordt momenteel nader onderzoek naar verricht.<sup>171</sup>

Geassocieerd met de verkiezelde afzettingen komen op verschillende stratigrafische niveaus ook Ilgnetafzettingen voor.<sup>172</sup> Versteend hout is onder andere bekend van de Formatie van Tienen uit het Paleoceen, dieper in de stratigrafie gelegen dan de Formatie van Aalter.<sup>173</sup> Tijdens de aanleg van de HST-lijn werd bij Hoegaarden zelfs een volledig versteend bos aangetroffen.<sup>174</sup> Ook in de Formatie van Tienen worden verkiezelde lagen (zoals de kwartsiet van Tienen), schelpenbanken en Ilgnetlaagjes gevonden. Gerolde stenen en met name silexen kunnen op verschillende stratigrafische niveaus in de Tertiële ondergrond worden aangetroffen.<sup>175</sup>

### Dakbedekking

Een groot deel van de aangetroffen fragmenten maakt deel uit van dakbedekkingsmaterialen. De tegula, Romeinse dakpan, wordt gekenmerkt door twee opstaande randen, de flenzen, aan de lange Zijde (Afb. ). Tegulae zijn breder aan de top dan aan de onderkant. Op de vier hoeken hebben ze uitsnijdingen aan de boven- dan wel onderkant zodat ze beter op elkaar aansluiten. Om de naden tussen de tegulae af te sluiten werden de flenzen afgedekt met imbrices. Imbrices zijn gewelfde pannen, deze lopen taps toe zodat opeenvolgende imbrices op elkaar aansluiten. Niet taps toelopende imbrices worden gebruikt om de nok van het dak af te dekken.<sup>176</sup>

Tegulae zijn ook vaak gebruikt voor andere doeleinden in gebouwen, waarvoor ze soms bewerkt werden. Veelal werden de flenzen verwijderd om de tegula te kunnen gebruiken als vloer-, wand- of muurtegels.<sup>177</sup>

<sup>168</sup> Jacobs *et al.* 1999

<sup>169</sup> Fobe 1996.

<sup>170</sup> Jacobs *et al.* 1999, Buffel *et al.* 2001, Buffel & Matthijs 2009; Duser *et al.* 2009.

<sup>171</sup> Debonne *et al.* 2010

<sup>172</sup> Zie Buffel *et al.* 2001

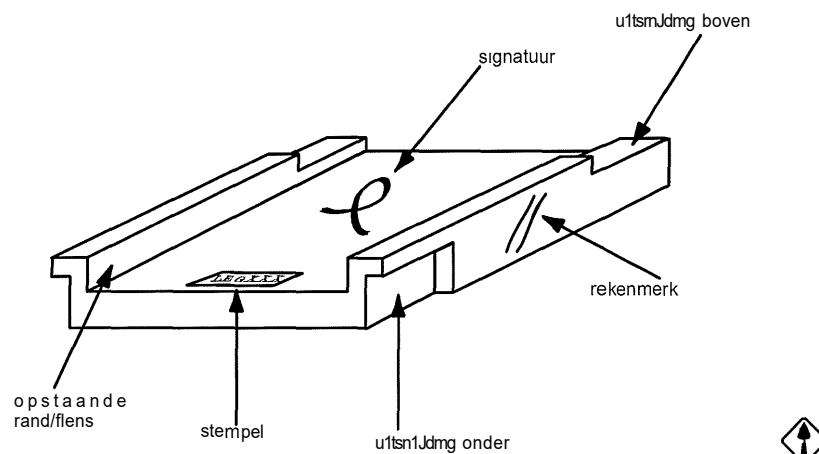
<sup>173</sup> Laga *et al.* 2001.

<sup>174</sup> Brochure Geosite Goudberg Hoegaarden.

<sup>175</sup> Jacobs *et al.* 2001; Buffel & Matthijs 2009

<sup>176</sup> van Pruissen & Kars 2009, 225.

<sup>177</sup> Brodnebb 1987, 14



Afb. 5.31 Schematische weergave van een tegula.

In Engeland is een typologie ontwikkeld voor de uitsnijdingen van *tegula*.<sup>178</sup> Op basis van deze uitsnijdingen zijn complexen in Engeland te dateren. Als deze uitsnijdingen naast een in Nederland ontwikkelde typologie gelegd worden, kunnen de uitsnijdingen ook gedateerd worden (Tabel ).<sup>179</sup> Hoewel de dateringen voor Engeland kloppen, kunnen deze voor de *tegulae* die in België aangetroffen zijn alleen maar als een indicatie gebruikt worden. De datering kan namelijk per provincie van het Romeinse rijk verschillen. Dus naast deze dateringen zal de context uit moeten wijzen of deze dateringen in België/Aalter enige waarde hebben. De eerste resultaten van andere onderzoeken in België hebben positieve resultaten opgeleverd.<sup>180</sup>

Tabel 5.10 De uitsnijdinggroepen en hun datening.<sup>181</sup>

Engeland	Nederland	Datering
A	E	40-120
B	F, G	100-180
C	C, D	160-280
D	A, B	240-380
Regionaal	-	Vanaf 300
-	H	-

Te Aalter zijn (fragmenten van) 95 verschillende *tegulae* aangetroffen. Van 65 van de fragmenten was de flens bewaard gebleven en de randvorm te bepalen. Bij negentien *tegulae* was naast de randvorm ook de uitsnijding aanwezig.

Tabel 5.11. De uitsnijdingen en randvormen van de tegulae tegen elkaar uitgezet.

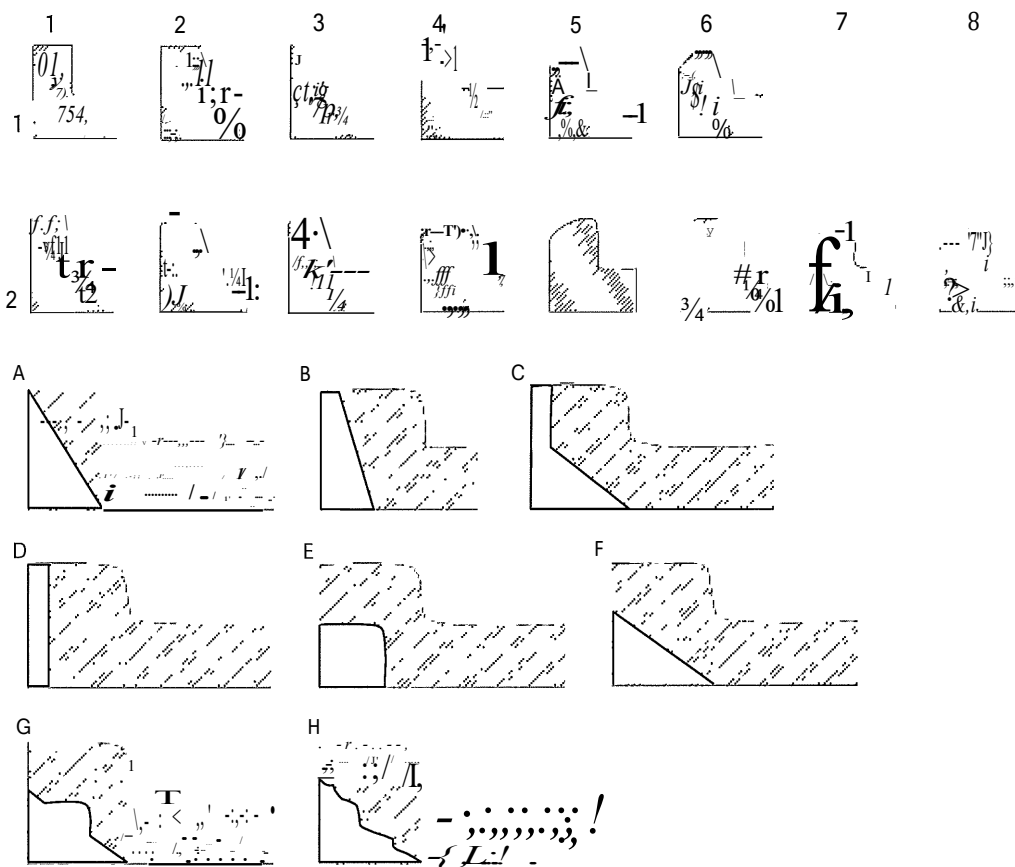
	Randvorm											Percentage
	11	12	12/22	21	22	24	26	27	28	Indet	-	
BC						5						5,26%
C	2		1			1			4	2		10,53%
CFG										1		1,05%
GEEN	1								1			2,11%
Indet						2						2,11%
-	16	3		5	3	5	2	1	4	6	30	78,95%
Percentage	20,00%	3,16%	1,05%	5,26%	3,16%	13,68%	2,11%	1,05%	9,47%	9,47%	31,58%	

<sup>178</sup> Warry 2006.<sup>179</sup> Kars 2006, 31 afb. 1.6 3-3<sup>180</sup> Clerbaut 2013<sup>181</sup> De Engelse vormen naar Warry 2006, 4 fig. 1 de Nederlandse vormen naar Kars 2006, 31 afb. 1.6 3-3, de datering naar Warry 2006, 63.

Op een aantal uitsnijdingen, waarvan de vorm niet precies bepaald kon worden door de verwerking of fragmentatie ervan, na zijn alle stukken aan Uitsnijing C toe te wijzen (Tabel 5.11). Opvallend is het gegeven dat bij een tweetal fragmenten op de hoek geen uitsnijing gemaakt is.

*Tegulae* zonder uitsnijdingen zijn van meerdere vindplaatsen bekend.<sup>182</sup> Waar eerst gedacht werd dat dit een typische vorm voor een middeleeuwse *tegula* is, zijn de aanwijzingen voor een Romeinse datering steeds sterker.<sup>183</sup> De aanwijzingen zijn tweeledig. Ten eerste het voorkomen van deze uitsnijdingen in Romeinse contexten op vindplaatsen zonder middeleeuwse component. Ten tweede de ontwikkeling die de uitsnijing van de *tegulae* in de Romeinse tijd doormaakt, deze wordt steeds eenvoudiger van vorm en minder arbeidsintensief om te produceren.<sup>184</sup> Het te Alter aangetroffen fragment is afkomstig uit een Romeinse greppel, greppel 15, in het zuiden van het plangebied.

De meest voorkomende randvormen zijn type 11, 24 en 28 waaruit respectievelijk 20,0, 13,7 en 9,5% van de *tegulae* aan toegewezen kan worden (Tabel 5.11). Bij *tegulae* met deze randvormen zijn uitsnijdingen van type C waargenomen. Deze homogeniteit binnen het assemblage doet vermoeden dat het materiaal in eenzelfde periode op de vindplaats terecht gekomen is.



Verschillende typen (A t/m H) uitsnijdingen van de tegularand



Afb. 5.32 Tegula randvormen en uitsnijdingen. Bij de randvormen betreft de bovenste rij, nr. 1, de hoekige exemplaren en de onderste rij, nr. 2, de afgeronde exemplaren.

<sup>182</sup> Zie Gazenbeek 2012, 111, voor een opsomming; en voor een enkele ander voorbeeld uit Belgische. Geerts in voorbereiding-a.

<sup>183</sup> Zie Gazenbeek 2012, voor een bespreking van deze aanwijzingen.

<sup>184</sup> Warry 2006



Op basis van de Engelse dateringen van de uitsnijdingen is een deel van het bouw materiaal te dateren.<sup>185</sup> En daarmee waarschijnlijk het gehele assemblage gezien de grote mate van uniformiteit. Het Engelse type C is onder het materiaal vertegenwoordigd. Tegulae van type C (C in de tabel) zijn te dateren vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw.

Op basis van het aantal aangetroffen hoeken van de tegulae is het mogelijk te reconstrueren hoeveel individuele exemplaren dit zijn geweest. Doordat de tegulae aan de ene zijde uitsnijdingen hebben en aan de andere zijde geen flens zijn alle vier de hoeken gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. Met een totaal van 31 hoekfragmenten waarvan vijftien gelijk verdeeld over drie van de hoeken en veertien dan de andere hoek is het duidelijk dat het in ieder geval om veertien exemplaren gaat. Als op basis van gemiddelde afmetingen uitgegaan wordt van een dekking van ongeveer tien tegulae per vierkante meter, zouden deze tegulae bijna 1,5 m<sup>2</sup> aan dak bedekt kunnen hebben.<sup>186</sup> Echter, is het in het geheel niet ongewoon dat alle harde bouwmaterialen van Romeinse vindplaatsen in latere perioden hergebruikt zijn. Hierdoor is van de grote pannendaken nu nog maar weinig terug te vinden.

Van de platte fragmenten is niet zeker tot welk type bouw materiaal deze behoren. Een indicatie hiervan kan gegeven worden door de dikte van de fragmenten. Als deze uitgezet wordt tegen de dikte van de andere fragmenten, komt het volgende beeld naar voren. Het merendeel van de platte fragmenten heeft een dikte tussen de 23 en 26 mm. De tegulae hebben een dikte tussen de 23 en 31 mm en de tmbnacs tussen de 18 en 19 mm. Waarschijnlijk is het merendeel van de platte fragmenten dus afkomstig van tegulae.

Op geen van de tegulae zijn stempels aangetroffen. Vier fragmenten, drie van tegulae en één plat fragment, bevatten rekenmerken. Deze rekenmerken bestaan uit halve cirkels. Het betreft grote halve cirkels in setjes van 2 of 3 naast elkaar. Deze kunnen geïdentificeerd worden met type SL2 en SL3.<sup>187</sup> Op een vijftal fragmenten zijn wel afdrukken van dierenpoten aangetroffen. Het betreft de afdrukken van een hondenpoot en drie fragmenten van tegulae en op twee platte fragmenten.

De aanwezigheid van dierenpoten op tegulae en de afwezigheid van stempels en signaturen geeft informatie over de productieplaats.<sup>188</sup> Waarschijnlijk zijn deze afkomstig uit een civiele pannbakkerij vanwege de aanwezigheid van pootafdrukken van (wilde) dieren en de afwezigheid van stempels. Een verder argument hiervoor is dat de pannenproductie aanvankelijk een militaire aangelegenheid was maar in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. grotendeels door civiele productiecentra overgenomen was.<sup>189</sup>

### Verwarmingselementen

Romeinse gebouwen, met name badhuizen, konden van een verwarming voorzien worden. Het systeem werkt met een verhoogd vloerniveau. De vloertegels werden gefundeerd op platte van gestapelde bessales, waardoor een holte/kruisruimte onder de vloer ontstond waar hete lucht door kon stromen. De bessales waarvan de pilae gemaakt werden zijn vierkante maar ook ronde stenen met een diameter van 19,7 cm.<sup>190</sup> Naast de verhoogde vloer werden ook de wanden verwarmd. Hiervoor werden holle wandtegels gebruikt. Deze bestaan in twee varianten: de tubulus en de half-box tile. De half-box tiles zijn tegels met hoge opstaande flenzen met een insnijding, waardoor deze een holte overlaten als deze aan de muur bevestigd worden. Tubuli zijn rechthoekige holle tegels, die als deze op elkaar gestapeld werden een 'pijp' vormden waardoor de warme lucht kon stromen. Beide hebben openingen in de zijanten zodat de lucht zich ook zijwaarts door de muur kon verplaatsen.

Tubuli zijn op de wand vaak geruwd zodat de mortel beter hecht en ze gemakkelijker gemetseld konden worden. Dit kon gebeuren door kamstreken, kerflijnen, vingerlijnen of zelfs rolstempels.

Te Aalter zijn fragmenten van tien tubuli aangetroffen. Vier van de tubuli hebben in de zijkant een rond gat met een diameter tussen de 30 en 52 mm.

<sup>185</sup> In onderzoek te Forum Hadnarn (Voorburg) is gebleken dat de Engelse dateringen ook voor Nederland te gebruiken zijn; zie Gazenbeek 2009, 232.

<sup>186</sup> Brodribb 1979 141-142 2012, 113

<sup>187</sup> Warry 2006, 149.

<sup>188</sup> Cram & Fulford 1979, 208-209; Vanderhoeven & Kars 2012, 100; Warry 2006, 138

<sup>189</sup> Vanderhoeven & Kars 2012, 89

<sup>190</sup> Dit omdat de naam bessals in het Romeinse meetsysteem staat voor een maat van 2/3 voet, wat neerkomt op 19,7 cm.

### Huttenleem en verbrande klei

Huttenleem is een aparte categorie binnen het keramisch bouw materiaal. Huttenleem werd namelijk niet intentioneel gebakken in tegenstelling tot de andere categorieën. Op de vlechtwerkwanden van huizen werd een leempap aangebracht om deze winddicht te maken. Fragmenten van deze zongedroogde klei wordt alleen in de grond bewaard als deze bij toeval of per ongeluk gebakken wordt, bijvoorbeeld zodra een huis afbrandt of als de haard dicht bij de wand gepositioneerd was.

Omdat huttenleem tegen vlechtwerkwanden aangesmeerd wordt, kunnen deze indrukken zichtbaar zijn op de fragmenten. Indien deze indrukken niet zichtbaar zijn, kan een fragment verbrande klei niet met zekerheid aan deze functie toegeschreven worden.

Twee van de aangetroffen fragmenten bevatten indrukken van takken. Eén van de fragmenten heeft een afgestreken platte zijde. Deze (zichte)zijde zal aan de binnen- of buitenkant van een wand gezeten hebben.

### Vergelijking met enkele andere villa's

Het landschap in noordwest België wordt gezien als een landschap waarin geen *villae* voorkomen.<sup>191</sup> Een vergelijking van het aangetroffen bouw materiaal met dat van andere *villae* betreft om die reden geen *villae* in de directe omgeving van deze vindplaats.

Een eerste vergelijking kan gemaakt worden op basis van het gemiddelde gewicht van het aangetroffen bouw materiaal. Het keramisch bouw materiaal uit Aalter weegt gemiddeld 146,99 gr. Van andere vindplaatsen varieert het gemiddelde gewicht tussen de 94,85 en 429,42 gr (Tabel 5.12).<sup>192</sup>

*Tabel 5.12 Gemiddelde gewicht van het bouw materiaal van enkele villa's en steden.*

Type vindplaats	Vindplaats	Gemiddeld gewicht
Villa	Aalter - Lostraat	146,99
	Ewijk - De Grote Aalst monument	94,85
	Kerkrade - Holzkühl	277,91
	Ewijk - De Grote Aalst	342,50
	Kerkrade - Kloosterraderplein	429,42
Stad	Forum Hadnani - campagne 2009	137,20
	Forum Hadnani - campagne 2005	163,40
	Tongeren - Beukenbergweg	170,68

Het gemiddelde gewicht van het bouw materiaal uit Aalter sluit beter aan bij dat uit enkele van de Romeinse steden dan bij dat uit de genoemde *villae*. Een verklaring voor dit verschil is waarschijnlijk te vinden in de vondstcontexten. Bij de genoemde *villae* is een relatief groot deel van het bouw materiaal in primaire (of secundaire) context gevonden waar het gebruikt is als bouw materiaal. Het bouw materiaal in de stedelijke context is (grooten)deels afkomstig uit afvalcontexten. Ook het bouw materiaal uit Aalter is afkomstig uit afvalcontexten, zie bijvoorbeeld waterput 2 waarin een grote hoeveelheid bouw materiaal gedumpt is (par. 5.2.4).

Een vergelijking op basis van de aangetroffen typen en hun procentuele verdeling per *villa* levert een ander beeld op (Tabel 5.13).<sup>193</sup> In dat beeld past het assemblage van Aalter een stuk beter.

<sup>191</sup> De Clercq 2011, 253

<sup>192</sup> Zie voor Ewijk - De Grote Aalst: Besurjen & Vos 2012, voor Forum Hadnani - campagne 2005: Gazenbeek 2009, voor Forum Hadnani - campagne 2009-2012: voor Kerkrade - Kloosterraderplein: Geerts 2010, voor Tongeren - Beukenbergweg: in voorbereiding-b, voor Ewijk - De Grote Aalst monument: in voorbereiding-a, en voor Kerkrade - Holzkühl: Kars 2005.

<sup>193</sup> Zie voor Ewijk - De Grote Aalst: Besurjen & Vos 2012, voor Landgraaf - Brunnengraben Driesen 2007, voor Kerkrade - Kloosterraderplein: Geerts 2010, voor Ewijk - De Grote Aalst monument: in voorbereiding-b, en voor Kerkrade - Holzkühl: Kars 2005.

Tabel 5.13 Procentuele verdeling van de aangetroffen typen bouw materiaal op enkele villae.

Type bouw materiaal		Vindplaats					
		Aalter - Lostraat	Ewijk - De Grote Aalst monument	Ewijk- De Grote Aalst	Kerkrade- Holzkuil	Kerkrade - Kloosterraderplein	Landgraaf- Binnenring
Dakbedekking	Imbrex	11,26%	16,44%	15,24%	13,70%	32,40%	
	Tegula	11,63%	17,81%	36,23%	32,90%	40,50%	79,00%
Muurwerk	Baksteen	0,37%	0,46%				
	Boogsteen			0,04%			
	Wandplaat			0,30%			
Verwarming	Tubulus	1,22%	6,39%	0,97%	12,80%		
	Half-box-tile		0,46%				
	Bessalls rechthoekig			2,87%	7,30%		
	Bessalls rond			0,38%	5,00%		
	Later/ tegel	1,84%	0,91%	2,24%			
	Lydion				1,10%		
	Pedals				1,10%		
Leem	Verbrande klei	1,96%	0,46%	0,30%			
Indet	Indet	28,64%	7,31%	41,43%	4,30%	8,10%	21,00%
	Gewelfde fragmenten	0,37%	2,28%			5,40%	
	Platte fragmenten	27,17%	35,16%		21,90%	12,10%	
Mortel	Mortel	1,71%	10,05%			1,30%	
	Mortel/Pleisterwerk		2,28%				
Totaal		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Uit de vergelijking per type bouw materiaal blijkt dat bij alle villae het dakbedekkingmateriaal overheerst. Tussen de 20 en 80% van het aangetroffen bouw materiaal is toe te schrijven aan de dakbedekking en dan met name de Imbrices en de tegulae. Fragmenten van het opgaande muurwerk zijn niet overal aangetroffen, of integraal verzameld, waardoor deze categorie een vertekend beeld oplevert.<sup>194</sup> Op de villae waar een badgebouw of resten van een verwarmingsstelsel aangetroffen zijn neemt die onderdeel tussen de 3 en 30% van het assemblage in beslag. Hierbij moet opgemerkt worden dat die villae waarbij het badgebouw daadwerkelijk aangetroffen is hoger scoren dan die waarbij enkel wat losse stukken aangetroffen zijn.

### Conclusie

Het keramisch bouw materiaal uit Aalter is redelijk geconserveerd. Qua gemiddeld gewicht en verwerking sluit het goed aan bij ander bouw materiaal dat niet in een primaire gebruikscontext aangetroffen is maar in een afvalcontext.

Een groot deel van het materiaal is afkomstig van dakbedekkingmateriaal, bestaande uit Imbrices en tegulae, een kleiner deel is afkomstig van een verwarmingsstelsel of het opgaande muurwerk. Hiermee sluit het aangetroffen bouw materiaal goed aan bij het assemblage dat op andere villae aangetroffen is. De verhouding tussen de Imbrices en de tegulae is bijna 1:1 en dat is de verhouding tussen beide die nodig is voor een dak. Op basis daarvan is het mogelijk te veronderstellen dat enkele gebouwen een pannendak gehad hebben. Eveneens lijkt het afval uit de nazak van waterput 2 te wijzen op de restanten van een verwarming in de omgeving, of zelf mogelijk een badgebouw.

Qua datering zijn de uitsnijdingen van de tegulae te dateren vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Een vergelijkbare datering kan vastgesteld worden op basis van de afwezigheid van stempels en de aanwezigheid van dierenpoten op het materiaal.

<sup>194</sup> Bijvoorbeeld het opgaande muurwerk van de villa te Kerkrade - Holzkuil waarbij een groot deel van de muren *in situ* behouden zijn

### 5.3.3 De voedsleconomie op basis van archeobotanie en archeozoölogie

#### Archeobotanie

N. van Asch

Van de waterput uit de Romeinse tijd zijn twee pollenmonsters gewaardeerd (Bijlage 5.1). Het bovenste monster komt uit vnr. 688 en het onderste monster uit vnr. 689 (afb. 2.6). De pollenmonsters uit deze waterput zijn erg slecht geconcentreerd en ook het pollen is sterk aangetast. In de monsters is veel houtskool aanwezig. In het bovenste monster worden ook sporen van mestschimmels (*Podospora-type*) en de bodemschimmel *Glomus* gevonden. *Glomus* (T.207) is een schimmel die van nature in bodems voorkomt. De soort kan een indicator zijn voor verspoelde bodems als gevolg van bodemerosie. Vaak geeft de aanwezigheid van deze vruchtlichamen echter aan dat er *in situ* bodemvorming heeft plaatsgevonden. Bodemvorming in deze monsters kan ook de slechte conservering van het pollen verklaren. In de pollenmonsters wordt enkel wat pollen van bomen en struiken gevonden, maar geen granen. Uit deze zelfde waterput zijn tevens vier macrorestenmonsters gewaardeerd. Hiervan was één monster niet geschikt voor analyse (vnr. 690); de overige drie monsters zijn wel geanalyseerd (vnrs. 683, 686, 687). De resultaten van de analyse van deze drie monsters zijn weergegeven in Bijlage 5.4. Deze drie monsters komen van verschillende niveaus binnen de waterput en volgen elkaar dan ook op in de tijd. Naast botanische macroresten is in vnr. 686 overigens ook een kaakdeel van een zwijn of varken aanwezig.

In alle drie de geanalyseerde macrorestenmonsters uit de Romeinse waterput zijn resten gevonden van vlas (*Linum usitatissimum*). Verder zijn in de monsters vruchten aanwezig van gewone braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en vlierbes (*Sambucus nigra*).

De wilde planten zijn in de monsters vertegenwoordigd door akkeronkruiden als melganzenvoet, beklierde duizendknoop, gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en vogelmunt en planten van ruderaal en betreden gronden als krulzuring-type (*Rumex crispus-type*) en distel. Verder zijn resten gevonden van graslandsoorten als wilde peen (*Daucus carota*), grassen en scherpe/kruipende boterbloem.

Daarnaast zijn vruchten en zaden aanwezig van verschillende oeverplanten als zeggen, ruis (*Juncus* sp.), grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), watermunt/aktermunt (*Mentha aquatica/arvensis*), waterpeper, kluwenzuring (*Rumex conglomeratus*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*). Verder zijn in de alle drie de monsters, evenals in het gewaardeerde monster (vnr. 690) resten van zachte berk (*Betula pubescens*) aangetroffen.

#### Vegetatiereconstructie

Aangezien de pollenmonsters uit de Romeinse waterput niet geschikt waren voor analyse, is het niet mogelijk een reconstructie te maken van het regionale landschap in de omgeving van Aalter in de Romeinse tijd. Wel bieden de geanalyseerde macrorestenmonsters informatie over het lokale landschap en de akkerbouw in het gebied.

In de macrorestenmonsters bevonden zich resten van verschillende akkeronkruiden, wat aangeeft dat er in de omgeving akkers aanwezig waren. Op deze akkers werd lijnzaad verbouwd. De aangetroffen akkeronkruiden geven aan dat de akkers zich op de voedselrijke gronden bevonden en dat er mogelijk gebruik werd gemaakt van bemesting. Verder wijst het gezamenlijk voorkomen van soorten als melganzenvoet, gekroesde melkdistel en vogelmunt op de aanwezigheid van hakvruchtakkers.<sup>195</sup> Lijnzaad is vermoedelijk als hakvrucht op deze akkers verbouwd. Hakvruchten worden gepoot of gezaaid in rijen met daartussen open stroken. Hierdoor kan de boer onkruid bestrijden tijdens de groei van het gewas. Vroeger gebeurde dit vooral handmatig met een gereedschap genaamd de hak, vandaar de naamgeving van de groep gewassen.

Bij de nederzetting waren tevens ruitjes aanwezig waar distel groeide. Krulzuring groeide mogelijk langs paden bij de nederzetting. Deze soort komt echter ook vaak in weilanden voor en is daarbij kenmerkend voor weilanden die in de winter onder water staan en in de zomer droog komen te liggen.<sup>196</sup> Naast krulzuring kwamen ook wilde peen en scherpe/kruipende boterbloem voor in graslanden in de omgeving.

<sup>195</sup> Weeda et al. 1991, 175

<sup>196</sup> Weeda et al. 1985, 153

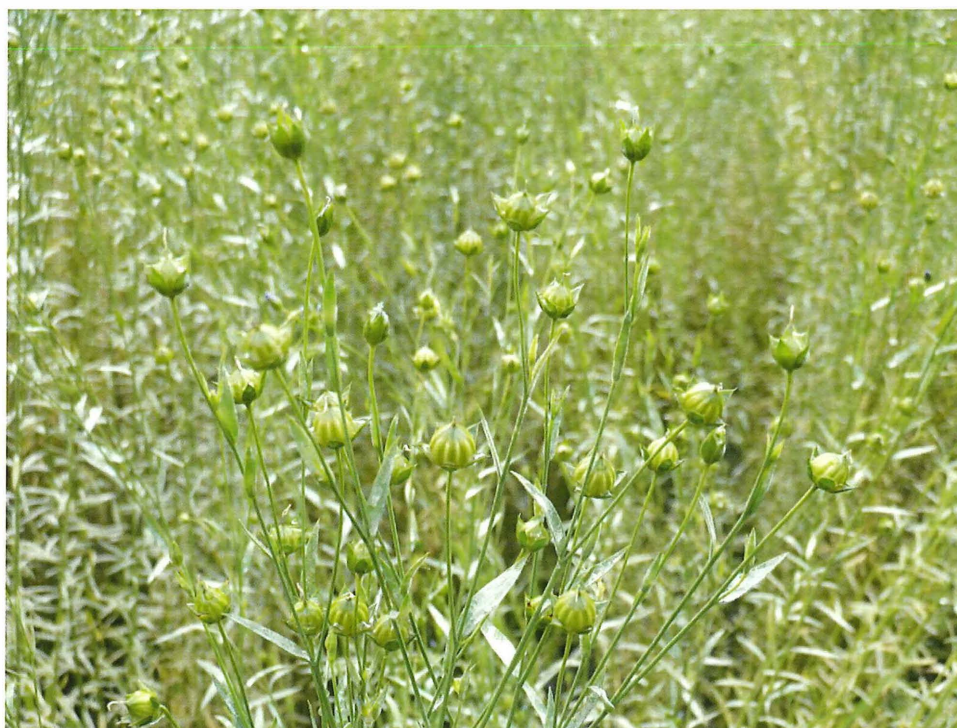


Deze soorten komen vaak voor in begraasde graslanden. Mogelijk werden, net als in de IJzertijd, ook in de Romeinse tijd de graslanden beweide met vee.

Langs oevers en rondom de waterput kwamen oeverplanten voor waaronder verschillende zeggensoorten, rus, grote kattenstaart, watermunt/akker-munt, waterpeper en klauwzuring. Ook grote brandnetel stond mogelijk aan de rand van de waterput. Grote brandnetel kan massaal voorkomen op stikstofrijke plekken en kan er op wijzen dat de waterput regelmatig leeggehaald werd waarbij de stikstofrijke bagger op de omliggende grond gebracht werd. Op de natte gronden dicht bij de waterput heeft plaatselijk ook zachte berk gestaan.

#### *Cultuurgewassen en voedsel-economie*

Er zijn geen granen aangetroffen in de monsters uit de Romeinse tijd. Wel werd lijnzaad vermoedelijk lokaal verbouwd (afb. 5.33). Lijnzaad is afkomstig van de vlasplant, die in Europa al vele duizenden jaren in cultuur is. Vlas werd veel gekweekt om de vezels uit zijn stengel bast, waar linnen van gemaakt wordt. De vezels werden gewonnen uit de stengels. Het is bij de teelt van belang, dat de vlasplanten snel omhoog groeien en niet teveel vertakken. Daarom worden vlasplanten, die dienen ter verkrijging van vezels dicht op elkaar geplant.<sup>197</sup> Na een reeks aan bewerkingen, namelijk het drogen, repelen, roten, opnieuw drogen, brakelen, zwingelen en hekelen van de stengelvezels, zijn ze klaar om gesponnen en bijvoorbeeld tot textiel geweven te worden. Daarnaast werd het verbouwd om de olie uit zijn zaden. De planten die worden verbouwd voor het verkrijgen van lijnolie dienen juist zo veel mogelijk bloemen te hebben, en worden daarom verder uit elkaar geplant. De olie kon medicinaal toegepast worden, maar werd in latere eeuwen vooral gebruikt als bestanddeel van olieverf, vanwege zijn sneldrogende eigenschappen.<sup>198</sup> De aanwezigheid van typische onkruiden van hakvruchtakkers, zoals hierboven beschreven is, wijst erop dat lijnzaad hier waarschijnlijk op hakvruchtakkers verbouwd werd. Dit betekent dat de planten waarschijnlijk voor het zaad geteeld werden, want anders zouden ze dicht op elkaar geplant zijn.



Afb. 5.33 Lijnzaad werd in de Romeinse tijd vermoedelijk lokaal op hakvruchtakkers verbouwd.

Foto: J.A.A. Bos.

<sup>197</sup> IJalkman 2003, 260-262.

<sup>198</sup> Bakels 1997, 18; IJalkman 2003, 260-262.

Verder maakten bramen, frambozen en vlierbessen deel uit van het dieet van de bewoners in de Romeinse tijd. Deze vruchten werden waarschijnlijk uit de omgeving verzameld. Frambozen worden, voor zover bekend, pas vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw aangeplant.<sup>199</sup> In het wild groeit framboos op meer of minder voedselrijke grond op open plekken in loofbossen en tussen struikgewas.<sup>200</sup>

Ook braam komt voor op droge tot natte, al of niet voedselrijke grond in bossen, heggen en ruigten en op omgewerkte grond.<sup>201</sup> Braam kan overal goed groeien en heeft daarbij een voorkeur voor stikstofrijke grond, hetgeen bij een nederzetting veel voorkomt. De bramen kunnen dus goed in en rondom de nederzetting verzameld zijn.<sup>202</sup> Net als braam groeit ook de gewone vlier als inheemse soort op vochtige en stikstofrijke gronden.<sup>203</sup> De gewone vlier kent meerdere toepassingen. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en -Jenever.<sup>204</sup> Verder wordt de bloesem van vlier vandaag de dag nog steeds voor siroop gebruikt. Het hout splintert niet en is geschikt om kleine voorwerpen van te vervaardigen.

De vondst van een kaakdeel van een zwijn of varken in de waterput geeft aan dat, net als in de 11<sup>de</sup> eeuw, varkens mogelijk gehouden en gegeten werden in de Romeinse tijd. Hier zijn echter geen botanische aanwijzingen voor.

### Dierlijke resten

Joyce van Dijk

De fysieke kwaliteit van het botmateriaal geeft enig inzicht in de conservering. De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de broosheid van het bot en de mate van vertering. De broosheid van de botfragmenten uit de Romeinse waterput valt in klasse 1 (sterk (bot)fragment) tot 2 (breekbaar, maar compleet bot of botfragment).<sup>205</sup> De verweringsgraad valt in stadium 0 (bot vertoont geen sporen van barsten of schilferen) tot 1 (het bot vertoont barsten die parallel lopen met de vezelstructuur of een mozaïekpatroon vormen op gewrichtsoppervlakten).<sup>206</sup> Het materiaal is goed geconserveerd.

De broosheid van de overige fragmenten valt in klasse 3 (gefragmenteerd uiteengevallen bot of botfragment). De verweringsgraad valt in stadium 3 (oppervlakte wordt gekenmerkt door plekken met ruw verweerd oppervlak waar alle buitenste concentrische botlagen verdwenen zijn). Het materiaal is slecht geconserveerd.

Dit verschil is ook terug te vinden in de mate van fragmenteren (tabel 5.14). Bij de resten uit de waterput is meer dan driekwart (78%) van de resten voor een kwart of minder van het oorspronkelijke bot aanwezig, terwijl bij het overige materiaal dit aandeel 99% bedraagt.

Een slechte conservering en een sterke fragmentatie hebben zijn weerslag op de determineerbaarheid van het botmateriaal. Bij het materiaal uit de waterput is 43% gespecificeerd terwijl dit bij het overige materiaal 9% bedraagt.

<sup>199</sup> Kalkman 2003, 165

<sup>200</sup> [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)

<sup>201</sup> [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)

<sup>202</sup> Weeda *et al.* 1987, 65-66, Van der Meijden 2005

<sup>203</sup> Weeda, *et al.* 1988, 163-168.

<sup>204</sup> Kalkman 2003, 172.

<sup>205</sup> Huisman *et al.* 2006, naar Gordon en Buikstra 1981

<sup>206</sup> Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978

Tabel 5.14 Fragmentatie.

	Waterput		Overig	
Botvolume	n	%	n	%
0-10%	75	63 6	213	98 2
10-25%	17	14 4	2	0 9
25-50%	6	5 1	2	0 9
50-75%	6	5 1	-	-
75-100%	10	8 5	-	-
100%	4	3 4	-	-
subtotaal	118	100 0	217	100 0
geb1tselementen	7		51	
totaal	125		268	

n aantal resten

In totaal zijn 478 dierlijke botfragmenten ter determinatie aangeboden. Veel resten vertonen (recente) breuken door postdepositionele processen. Door tijdens de determinatie de fragmenten te passen zijn betere determinatieresultaten te behalen, maar wordt het aantal gedetermineerde elementen kleiner. Op deze wijze zijn 393 resten overgebleven (tabel 5.15). Alle fragmenten zijn afkomstig van zoogdieren. Er zijn geen vogelresten aangetroffen. Met uitzondering van een haaiantand ontbreken ook visresten. De haaiantand betreft een fossiel exemplaar die mogelijk al in de ondergrond aanwezig was.

Tabel 5.15 Spectrum (excl. haaiantand).

	Waterput		Overig		Totaal		
Diersoort	n	g	n	g	n	g	Nederlandse naam
Bos taurus	34	5,052 4	25	127 7	59	5,180 1	Rund
Equus caballus	1	47 4	-	-	1	47 4	Paard
Ovis / Capra	2	60 9	-	-	2	60 9	Schaap / Geit
Ovis arvensis	1	18 0	-	-	1	18 0	Schaap
Sus domesticus	9	809 0	-	-	9	809 0	Varken
Canis familiaris	6	147 9	-	-	6	147 9	Hond
large mammal (1ndet)	46	129 8	2	5 9	48	135 7	groot zoogdier
medium mammal (1ndet)	17	46 6	-	-	17	46 6	middelgroot zoogdier
small mammal (1ndet)	1	0 6	-	-	1	0 6	klein zoogdier
mammal, 1ndet	7	5 1	241	51 0	248	56 1	zoogdier, niet te determineren
Totaal	124	6,3177	268	184 6	393	6,502 3	

n aantal resten

g gewicht in grammen

### Een waterput

De resten uit de waterput zijn in aflopende volgorde afkomstig van rund, varken, hond, schaap/geit en paard. De runderresten zijn afkomstig uit alle lichaamsdelen: de kop, de romp, de voor- en achterpoot en de voet. Er zijn twee vrij complete schedelstukken aanwezig, bestaande uit de hersenschedel inclusief de hoornpitten. De onder- en bovenkaken ontbreken. Bij een van de schedels is duidelijk te zien dat het achterhoofd vlak achter de oogkas is afgehakt. Daarnaast zijn snijsporen op het neusbeen zichtbaar die mogelijk zijn ontstaan tijdens het afhouden. De andere schedel vertoont geen hak- of snijsporen. Informatie over de slachtleefstijden van de runderen is alleen op te maken uit acht postcraniale leeftijdsgegevens. De dieren zijn geslacht op een leeftijd tussen de 1-4 jaar. Resten van oude dieren (ouder dan 4 jaar) zijn niet aanwezig. Aan de hand van de grootste lengte van een compleet middenhandsbeen is een schofthoogte te berekenen van 120 cm.<sup>207</sup>

Op de runderresten zijn hak- en snijsporen te zien. Enkele wervels en een heiligbeen vertonen zowel haksporen in de lengterichting als dwars door de wervels en het heiligbeen. Deze sporen zijn ontstaan tijdens het in de lengte doorhakken van het karkas en het vervolgens in delen hakken. Op de pijpbeenderen zijn diverse hak- en snijsporen aanwezig afkomstig van het in porties verdelen en het lossnijden van het vlees. Ondanks dat slechts negen varkensresten aanwezig zijn in de put, zijn alle lichaamsdelen

<sup>207</sup> Von den Driesch & Boessneck 1974

vertegenwoordigd: de kop, de romp, de voor- en de achterpoot en de voet. Een vrij complete schedel is van een zeug, getuige de vorm van de hoektand. Gebaseerd op de slijtage van de kiezen, waarbij de derde kies (M3) slijtage vertoont, gaat het om een volwassen dier.<sup>208</sup> Een onderkaak, die niet past op de bovenkaak en derhalve van een ander dier is, is van een dier dat is geslacht tussen de 27-36 maanden. De drie postcraniale leeftijdsbepalingen laten zien dat er geen oude varkens (ouder dan 42 maanden) zijn geslacht. Een opperarmbeentje is van een zeer Jong, waarschijnlijk niet voldragen, biggetje. Mogelijk hoort een onderkaak ook bij dit dier. Een lendenwervel van een varken is in de lengte doorgehakt tijdens het in tweeën splitsen doorhakken van het karkas. De resten van hond komen uit de kop en de voorpoot. Behalve de botten getuigen ook de vraatsporen op een runderbot van de aanwezigheid van honden in de nederzetting. In de bovenkaak van de hond is ter hoogte van de hoektand een gat in het kaakbeen te zien. Mogelijk is dit ontstaan als gevolg van een ontsteking. Bij een compleet opperarmbeen is een hakspoor te zien vlak onder de proximale kop. Het hakspoor gaat diep het bot in en toont een brede snede. Het is niet gemaakt door een hakmes met een smal blad, maar door iets met een breder blad. Doordat de proximale kop van het bot niet is afgehakt, is het mogelijk om de grootste lengte te gebruiken voor het vaststellen van de schofthoogte op 57 cm. Om een indruk te krijgen van de grootte van de hond is de schofthoogte vergeleekbaar met de hedendaagse Labrador Retriever. De resten van schaap/geit komen uit de kop en de romp. Op een schedelfragment is een kort en nauwelijks ontwikkeld hoornpitje te zien. Door de vorm en de locatie van de hoornpit is duidelijk dat het een juveniel schaap betreft. Een onderkaak is van een dier dat is geslacht op een leeftijd tussen de 4-6 jaar. Op een borstwervel is een hakspoor in de lengte zichtbaar evenals een snijspoor op het doornuitsteeksel. Het hakspoor is ontstaan tijdens het in de lengte doorhakken van het karkas. Het snijspoor getuigt van het lossnijden van het vlees. Paard is alleen vertegenwoordigd door een fragment van een onderkaak. Er zijn geen slachtsporen zichtbaar op de kaak.

### Overig materiaal

Bij het overige materiaal bestaan de botresten vooral uit botsplinters die niet aan een soort zijn toe te wijzen. Daarnaast zijn veel fragmenten van gebits-elementen van rund aanwezig. Ondanks dat gebits-elementen van alle skeletelementen het meest resistent zijn, vallen ook wel onder slechte conserveringsomstandigheden uiteen in lamellen. Hierdoor is vaak niet meer vast te stellen om welke gebits-elementen het gaat. In een vondstnummer zijn echter 16 vrij complete kiezen aanwezig. Ze zijn afkomstig uit een linker en rechter onderkaak en een rechter en linker bovenkaak. Of alle kiezen van hetzelfde individu zijn is niet duidelijk. De linker en rechter onderkaak horen in ieder geval wel bij elkaar en de slijtage van de kiezen laat zien dat het om een oud dier (senior) gaat.

### Discussie

Botmateriaal blijft niet goed bewaard in een zandige bodem. Dat is duidelijk te zien aan het slecht geconserveerde en sterk gefragmenteerde overige materiaal dat niet uit de waterput afkomstig is. Behalve de aanwezigheid van rund valt over dit materiaal weinig te melden. De botten in de waterput zijn veel beter bewaard gebleven en dit heeft te maken met een ligging onder de grondwaterspiegel.

In de waterput zijn drie soorten aangetroffen waarvan het vlees in de Romeinse tijd is gegeten, namelijk rund, schaap/geit en varken. De slachtsporen op het bot zijn ontstaan bij het doorhakken van het karkas van deze dieren, het opdelen in porties en het lossnijden van het vlees. De sporen duiden erop dat de resten voedselafval representeren. Er zijn niet voldoende leeftijdsbepalingen voorhanden om uitspraken te kunnen doen over een ander gebruik van de dieren, naast het leveren van vlees.

Het opperarmbeen van hond vertoont een duidelijk hakspoor. Het hakspoor is door een ander stuk gereedschap dan een smal hakmes of -bijl gemaakt. Het lijkt dan ook niet om een 'normaal' hakspoor te gaan, zoals dat bekend is bij voedselafval, maar om een ander type spoor. Het is echter niet duidelijk wat het spoor representeert. De hond hoort in de Romeinse tijd in ieder geval niet tot de gebruikelijke consumptiesoorten. Datzelfde geldt ook voor paard. De aanwezigheid van deze dieren geeft aan dat de put niet alleen voedselafval bevat.

<sup>208</sup>Hierbij is aangenomen dat de doorbraak en slijtage van de gebits-elementen uit de onderkaak vergelijkbaar zijn met de bovenkaak



De vondst van schedels in een Romeinse waterput roept al gauw een associatie op met een rituele depositie. Voor Romeinse vindplaatsen in Nederland zijn criteria geformuleerd die gebruikt kunnen worden om een rituele depositie te herkennen:<sup>209</sup>

- een speciale diersoort (anders dan de gebruikelijke landbouw- en huisdieren)
- de wijze waarop de botten zijn neergelegd (niet willekeurig maar op een betekenisvolle wijze)
- de associatie van botten van meer dan één diersoort (een enkele schedel of een begraving is te interpreteren als afval of het dumpen van een karkas, maar als twee verschillende soorten samen worden gevonden is een functionele verklaring lastiger)
- de associatie van meer dan één individu (zie boven: een functionele verklaring is lastiger als twee individuen samen worden gevonden)
- een afwijkende samenstelling in diersoorten in vergelijking met de nederzetting
- de ligging in bepaalde contexten zoals wandgreppels of paalkuilen
- de associatie met andere vondstmaterialen zoals aardewerk en metaal (in zover die ook afwijken van het normale afval)

Het bot uit de waterput voldoet aan drie criteria: het gaat om een bepaalde context, er is sprake van meer dan één diersoort en er zijn meerdere individuen van een soort aanwezig. Bij de aanwezigheid van meerdere individuen speelt echter ook de tijdsduur van de depositie een rol. Als de put gedurende langere tijd is gebruikt voor het deponeren is de kans op de aanwezigheid van meerdere individuen van een diersoort groter.

Dierlijk botmateriaal uit de nederzetting is niet voorhanden zodat niet duidelijk is in hoeverre de diersoorten een afwijkende samenstelling hebben in vergelijking met de nederzetting. Er is ook geen sprake van de aanwezigheid van een speciale diersoort. Rest de vraag in hoeverre de botten op een betekenisvolle wijze zijn neergelegd. Deze vraag is met het botmateriaal alleen niet te beantwoorden, evenmin als de vraag naar de associatie met het andere vondstmateriaal.

De aanwezigheid van voedselafval sluit een rituele depositie van het botmateriaal in de waterput niet uit. Het is voor te stellen dat een rituele handeling gepaard gaat met de consumptie van vlees (feestmaal!) waarna de restanten worden gedeponerd in de waterput. Het is echter niet mogelijk om aan de hand van het botmateriaal *alleen* vast te stellen of de inhoud van de waterput een rituele depositie vertegenwoordigt.

#### 5.4 Conclusies: een bijzondere nederzetting uit de Romeinse tijd

De Romeinse nederzetting in Aalter Lostraat bestaat uit een complexe hoeveelheid aan sporen waardoor het distilleren van structuren geen sinecure was. Toch kan op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek een vrij gedetailleerd beeld gecreëerd worden van de bewoning en het landgebruik in de Romeinse tijd.

De continuïteit in bewoning op de vindplaats Aalter Lostraat is enkel aangetoond door middel van enkele scherven die geplaatst kunnen worden in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse periode. Er zijn echter geen structuren aanwezig die met zekerheid in deze periode gedateerd kunnen worden. Wel kan men veronderstellen dat het greppelsysteem in het noorden van het plangebied en daarmee ook enkele kleine bijgebouwen zoals spiekers voorlopers waren van de 2<sup>e</sup>-eeuwse structuren. Daarmee passen de resultaten van het onderzoek van deze vindplaats in het beeld dat sites uit de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse periode in deze regio heel schaars zijn.<sup>210</sup> In de Midden-Romeinse tijd neemt de bevolkingsdichtheid toe en wordt ook het aantal aangetroffen vindplaatsen groter.

Uit het natuurwetenschappelijk onderzoek is gebleken dat we deze bewoningsfase moeten plaatsen in een ruraal landschap. De lokale bewoners deden aan intensieve akkerbouw waarbij met name sporen van lijnzaad zijn terug gevonden. Waarschijnlijk werd het lijnzaad als hakvrucht geteeld om te verwerken naar lijnolie. Lijnolie werd vaak gebruikt als medicinaal middel en is (nog steeds) een rijke plantaardige bron van Omega-3. Het voedselpakket van de bewoners werd aangevuld met vruchten zoals bramen, frambozen en

<sup>209</sup> Groot 2008

<sup>210</sup> De continuïteit in bewoning in deze periode is wel aangetoond op vindplaatsen zoals Aalter Langevoorde, Vinderhoutse Molenbrug en Zele Zuidelijke Omleiding

vlierbessen. Er werd ook aan veeteelt gedaan. Tijdens het onderzoek zijn sporen gevonden van graslanden die beweid werden met vee. Van de soorten dieren die gegeten werden zijn met name sporen gevonden in de Romeinse waterput. Op beenderen van runderen, varkens en schapen zijn haksporen waargenomen die wijzen op het slachten van deze diersoorten. Daarnaast zijn ook beenderen van paard en hond aangetroffen, maar hierop zijn geen aanwijzingen voor slachten gevonden.

De bewoningssporen uit de Romeinse tijd bevonden zich hoofdzakelijk binnen een greppel die een rectilineaire *ene/os* vormde. Daarbinnen werden twee huusplattegronden aangetroffen samen met één waterput en mogelijk twee bijgebouwen. Omgrachte inheemse boerderijen komen wel vaker voor in het gebied, zoals bijvoorbeeld in Aalter Langevoorde, Brugge Refuge, Knesselare Kouter en Evergem Kluizendok.<sup>211</sup> Ondanks het feit dat deze omgrachte nederzetting niet volledig kon worden opgegraven zijn wel enkele chronologische conclusies te maken.

De ligging van de enclos (greppel en palissade) ten opzichte van de boerderijplattegrond suggereert gelijktijdigheid. De boerderij ligt centraal in de ruimte. Op basis van het weinige aardewerk dat voorhanden is de datering van het type constructie en de datering van eerste fase van de aanleg van de waterput kan de bouw van dit complex gedateerd worden rond 120 n.Chr. Hierboven is reeds aangegeven dat het, gezien de oriëntatie van verschillende greppels, niet uit te sluiten is dat deze enclos voorafgegaan wordt door een verkaveling met een vergelijkbare inrichting. Opvallend is echter wel dat materiaal uit de 1<sup>e</sup> eeuw nauwelijks is aangetroffen.

De kruisvormige plattegrond werd na verloop van tijd vervangen door een nieuw gebouw waarvan de fundering uit steen is opgetrokken en de wanden mogelijk vakwerkbouw betreffen, een zogenaamde *villa*. De rechthoekige natuurstenen fundering lag er net ten noorden van. Op basis van het vondstmateriaal is de aanleg van de villa nauwelijks te dateren. De vondst van een as van Trajanus uit 98-118 n. Chr. suggereert een vroege datering. Verschillende scherven buiten de context van de steenbouw zoude nog op een datering rond het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw kunnen wijzen. Opvallend is het grote aantal vondsten uit het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw die over het terrein verspreid zijn aangetroffen. Dit lijkt te wijzen op grotere activiteit. Het lijkt voor de hand te liggen deze activiteiten te interpreteren als samenhangend met de bouw van de villa. De overige vondsten suggereren dan dat de steenbouw tot in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw heeft gefunctioneerd.

Het is bovendien niet uit te sluiten dat de beide gebouwen nog (kort) gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Op basis van het grondplan konden meerdere vertrekken in de villa onderscheiden worden. Het bleek echter niet mogelijk om deze ruimtes functioneel te duiden. De villa moet van een verwarming door middel van een hypocaustum voorzien zijn geweest. Dit is echter enkel aangetoond op basis van enkele vondsten; er zijn geen *in situ* sporen van terug gevonden.

De Romeinse waterput was in gebruik tijdens de beide bewoningsfasen. Dendrochronologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het hout uit de oudste fase gekapt is rond 115 n. Chr. Mogelijk was de waterput dus al in gebruik vooraleer de kruisvormige plattegrond werd opgericht. De bovenste helft van de houten put is op een gegeven moment hersteld geweest. Dendrochronologie op een houtmonster van deze jongere fase heeft uitgewezen dat het hout gekapt was rond 284 n. Chr. Dit is opmerkelijk want op basis van aangetroffen vondstmateriaal en de bewoningscontinuïteit van rurale sites uit de omgeving was aangenomen dat de nederzetting in de eerste helft van de 3<sup>e</sup> eeuw zou zijn verlaten. In de steenbouw, al moet gezegd worden dat hier enkel de fundering bewaard gebleven is is geen aanwijzing voor een herstellingsfase aan te wijzen. Een verklaring voor deze datering is er nog niet. Het is mogelijk dat op dit terrein bewoningssporen uit de eind 3<sup>e</sup> en/of 4<sup>e</sup> eeuw te verwachten zijn. Misschien werden de bewoners aangetrokken door (de resten van) de steenbouw, iets wat een goed markeringspunt in het landschap geweest zal zijn en een groeve voor het bekomen van natuursteen. Een andere mogelijkheid is dat de datering zelf niet correct is. Hiervoor zal aanvullend onderzoek moeten worden uitgevoerd.

Waarschijnlijk is dus tegelijk of direct voorafgaande aan de Romeinse houtbouw de eerste hand gelegd aan de enclos. De greppel die een gebied van minstens 6500 m<sup>2</sup> begrenst, was in gebruik vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw tot in de 3<sup>e</sup> eeuw. Mogelijk heeft men eerst of tegelijkertijd de palissade geplaatst aangezien aardewerk de paalsporen hiervan dateert in de 2<sup>e</sup> eeuw. Ook op vindplaatsen zoals Knesselare Kouter, Wijnegem Steenakker, Asper Jolleveld en Eke B1estebeek zijn dergelijke palissades aangetroffen, zonder of met de bijhorende gracht.<sup>212</sup> Bij sommige onder hen zijn doorgangen herkend in de palissade en was er

<sup>211</sup> De Clercq *et al* 12008; De Clercq 2009, 111; De Clercq 2009, 118; Laloo *et al* 2008.

<sup>212</sup> De Clercq *et al*. 2009; De Clercq 2009, 243; De Clercq & Mortier 2002.

sprake van een torenconstructie. Dit wijst op een eerder defensief karakter van de site. In Aalter Lostraat is geen doorgang herkend, maar de kans bestaat dat deze zich eerder buiten het plangebied bevond.

Opmerkelijk bij de site Aalter Lostraat is de indeling van de enclos in minstens drie delen (binnen het plangebied). Twee palenrijen delen de oppervlakte in drie ongelijke ruimtes. Het meest westelijke deel is nagenoeg leeg en vertoont geen (duidelijke) structuren. Het middendeel bevat twee kleine bijgebouwen die waarschijnlijk in deze periode in gebruik genomen waren. In het oostelijke deel, tegen de rand van het plangebied aan bevond zich het woongedeelte, met de twee huisplattegronden en de waterput. Het is niet mogelijk om vast te stellen of er meer indelingen bestaan hebben ten oosten van het plangebied. Dat er meerdere woonkernen binnen één enclos bestaan, is reeds vastgesteld bij andere vindplaatsen. Meestal is hierbij sprake van boerderijen die niet gelijktijdig bewoond werden, maar verspreid over enkele generaties in gebruik waren. Wat Aalter Lostraat betreft is het niet uit te sluiten dat er meerdere boerderijen bestaan hebben ten oosten van het plangebied.

Wat opvalt bij de vergelijking van de enclos in Aalter Lostraat met die van de eerder genoemde, is dat de woonkernen meestal niet centraal gelegen waren. Om de ruimte zo goed mogelijk in te delen, werden de boerderijen vaak tegen de rand van de enclosure ingepland. Voor Aalter zou dat kunnen betekenen dat de indeling van de twee westelijke 'percelen' in gebruik genomen waren voor het grazen van runderen enerzijds en kleinvee anderzijds.

De indeling van de omgeving ruimte door palenrijen zou kunnen betekenen dat de twee westelijke 'percelen' in gebruik genomen waren voor bijvoorbeeld het grazen van runderen enerzijds en kleinvee anderzijds. Het zou aangeven dat de bewoners vee centraliseerden binnen hun complex en daarmee een belangrijke functie bekleedden in de lokale gemeenschap, en al of niet tijdelijk ook in relatie tot het legerkamp. Anderzijds spreekt de afwezigheid van drinkpoelen of meerdere waterputten deze hypothese misschien tegen. Ook zijn er te weinig botresten aangetroffen om deze hypothese te ondersteunen.

Parallellen vinden van vergelijkbare omgrachte en gepalissadeerde boerderijen is niet eenvoudig maar toch komen ze wel vaker voor. In de regio zijn al enkele voorbeelden genoemd, maar ook in Nederland zijn ze aangetroffen. Hierbij denken we onder andere aan Rijswijk De Bult en Hoogeloon Kerkakker.<sup>213</sup> Mogelijk moeten de invloeden eerder te traceren zijn vanuit zuidelijke richting, nl. Noord-Frankrijk. Twee bekende voorbeelden hiervan zijn te vinden in Missy-sur-Aisne en Conchil-le-Temple.<sup>214</sup> Opvallend is wel dat net zoals Aalter enkele meer recent onderzocht villa's in Noord-Frankrijk zoals Hordan, Orches en Blendecques een eerder vierkant omgrachte en gepalissadeerde vorm gemeen hebben.<sup>215</sup> In plaats van de ruimte en lay-out van de villa te gebruiken om de status van eigenaar luister bij te zetten, lijken we hier net het omgekeerde te zien waarbij palissades bij de enclosure maar ook intern net een factor van exclusie lijken voor te staan.

Vindplaatsen met aanwijzingen voor steenbouw zijn uitzonderlijk binnen de civitas Menaporum. Er zijn weinig vergelijkbare structuren uit de regio bekend. Met zekerheid zijn in Nevele Kerrebroek delen van een steenbouw opgegraven.<sup>216</sup> Enkele mogelijke kandidaten in bevinden zich in Vosselare en Merendree. Verder naar het oosten in het Waasland is er Belsele Steenwerk.<sup>217</sup> Al is er weinig vormelijk uitstaans met de imposante villa-complexen uit bv Picardie of Haspengouw, wanneer we een minimalistische definitie zouden aanhouden waarbij het in steen uitvoeren van een boerderij als villa mag gelden dan kunnen we het Aalterse complex mogelijk ook als dusdanig karakteriseren. Niets sluit overigens uit dat de versterking van het complex in meer direct verband staat met de ontwikkelingen in het nabije legerkamp waar vanaf het midden van de tweede eeuw ook grote hoeveelheden veldsteen werden aangewend in de funderingen van muren en een hoektoren. Het mogelijke wegtracé waartegen de site werd aangebouwd in het zuiden lijkt bovendien richting het kamp te lopen, al bestaat daarover geen zekerheid.

<sup>213</sup> Boemers 1978, Hiddink 2014

<sup>214</sup> Haselgrove 1996, Leman-Delenne & Piningre 1981

<sup>215</sup> Mondelinge informatie Chr Sévén (CAD) en L. Sauvage (Inrap)

<sup>216</sup> De Clercq & Thoen 1997.

<sup>217</sup> Bourgeois & Thoen 1986

Ook de functie van het complex houdt misschien wel direct verband met het legerkamp, of kan Wijzen op de aanwezigheid van lokale elite die inter-ageerde met het leger. De centrale positie van de houtbouw binnen een gepalissadeerd geheel is op zich totaal afwijkend ten opzichte van de vele andere boerdenjten uit de regio die zich kenmerken door de bouw van een huis tegen een enclosure aan.<sup>218</sup> Deze centrale positie van de houtbouw kent overigens opmerkelijke parallellen met de eerste fase van de site Ath-Gislenghen waarbij een gelijkwaardig gebouw dicht omgeven door een palissade als voorganger voor een nabije villa wordt aangezien.<sup>219</sup>

---

<sup>218</sup> De Clercq 2009.

<sup>219</sup> Deramaix *et al* 2015

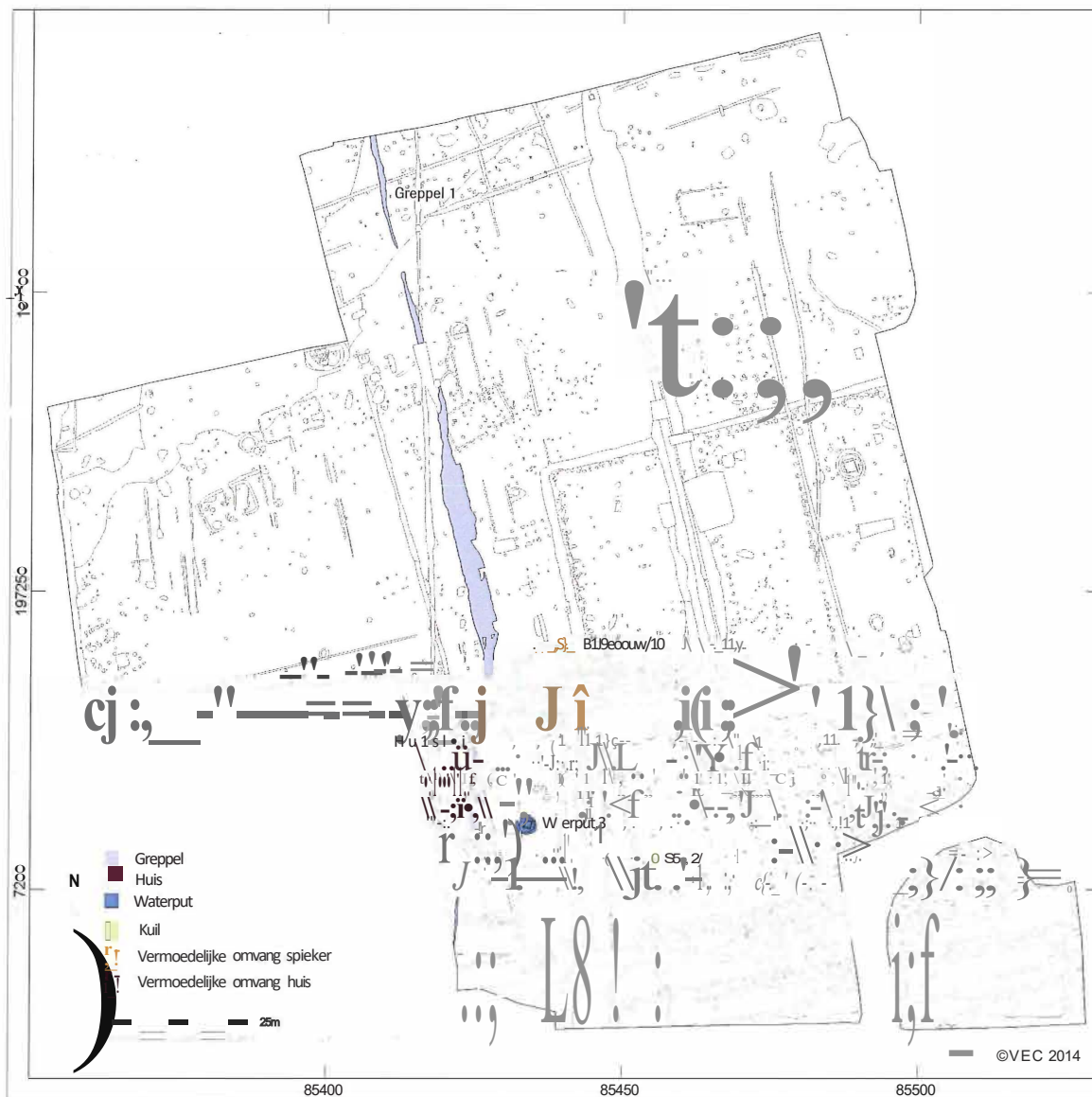


## 6 Bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen

K Van Campenhout

### 6.1 Inleiding

De bewoning uit de Volle Middeleeuwen bevindt zich aan de zuidwestelijke rand van het opgravingsgebied. Deze zone is grotendeels verstoord door vergravingen uit de Nieuwe tijd. Duidelijke structuren zijn daarom niet altijd herkend. Het aardewerk bevestigt wel dat er sprake is van middeleeuwse structuren. De waterput is net zoals de waterputten uit de andere periodes dendrochronologisch gedateerd.



Afb. 6.1 Overzicht van de sporen uit de Middeleeuwen.

### 6.2 Nederzettingssporen

Alle sporen die met enige zekerheid te dateren zijn in de Middeleeuwen bevinden zich langs de zuidwestelijke rand van het plangebied. Deze sporen bestaan uit paalkuilen, kuilen, greppels en een waterput.

Een blik op de overzichtskaart van deze sporen laat zien dat slechts de rand van deze nederzetting opgegraven is. Richting het westen zullen er naar alle waarschijnlijkheid nog meer sporen bewaard zijn gebleven.



S 5.295-296



S 5.390



S 5.319

Afb. 6.2 Detail van enkele middeleeuwse paalkuilen.

### 6.2.1 Mogelijke plattegronden

Tegen de westelijke rand aan en verstoord door een groot aantal Jongere kuilen bevindt zich mogelijk een huusplattegrond uit de Volle Middeleeuwen. In een aantal van deze paalsporen werd aardewerk aangetroffen dat in de 11<sup>e</sup>–12<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden. Het aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit gns gedraaid aardewerk, gedetermineerd als ZIJnde kogelpottell, en enkele scherven Pingsdorf. De plattegrond is slecht leesbaar, maar lijkt te bestaan uit één middenbeuk met aan beide lange zijden een dubbele palenzetting. Deze dubbele palenzetting is enkel duidelijk aanwezig in de zuidoostelijke hoek. Op basis van dezelfde hoek kan men vaststellen dat de lange zijden iets afgebogen lopen en we te maken hebben met een variant van het bootvormige huistype. Het is echter niet meer mogelijk om dit met zekerheid te bepalen. Ook de afmetingen zijn niet vast te stellen, waardoor men enkel kan spreken over een mogelijk woonstalhuis uit de Volle Middeleeuwen.

Voor de mogelijke huusplattegrond heeft men in de directe omgeving geen vergelijkingsmateriaal. Mogelijk kunnen wel parallellen getrokken worden met de huusplattegronden die archeologen van het Ename expertisecentrum hebben opgegraven in Evergem Steenovenstraat.<sup>220</sup>

Bijgebouw 10 is pas herkend tijdens de uitwerkingsfase omdat het voor een deel verstoord wordt door een sloot uit de Nieuwe tijd. De plattegrond is ingedeeld bij de bijgebouwen omwille van de beperkte afmetingen, maar het zou even goed als een klem hoofdgebouw dienst hebben kunnen doen. Het bijgebouw bestaat uit twee gebinten en heeft een bootvormige plattegrond. Het heeft een totale oppervlakte van 10,50 m<sup>2</sup> en een breedte van 5,60 m. Ondanks het feit dat het vondstmatenaal in deze paalkuilen dateert uit de Nieuwe tijd, lijkt het er op dat dit vondstmateriaal minstens is en wordt deze plattegrond in de Volle en/of Late Middeleeuwen geplaatst omwille van de afwijkende vorm van de plattegrond en de locatie.

Er zijn vergelijkingen te maken tussen Bijgebouw 10 uit Aalter Lostraat en de kleinere bootvormige gebouwen S 83-85 in Brecht Zoegweg.

### 6.2.2 Een middeleeuwse waterput

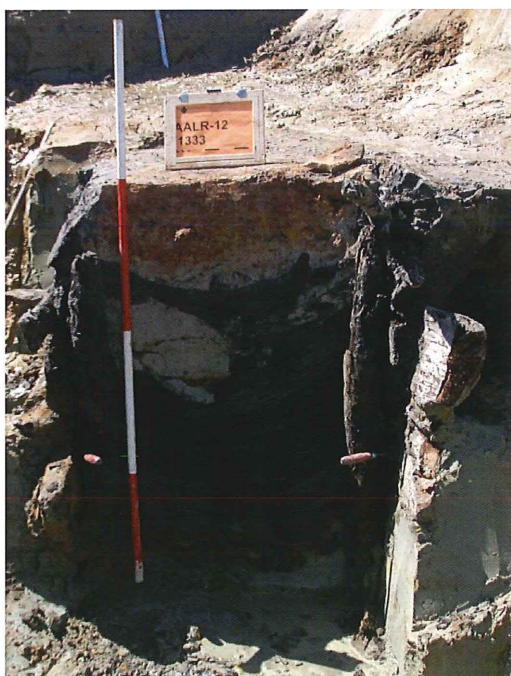
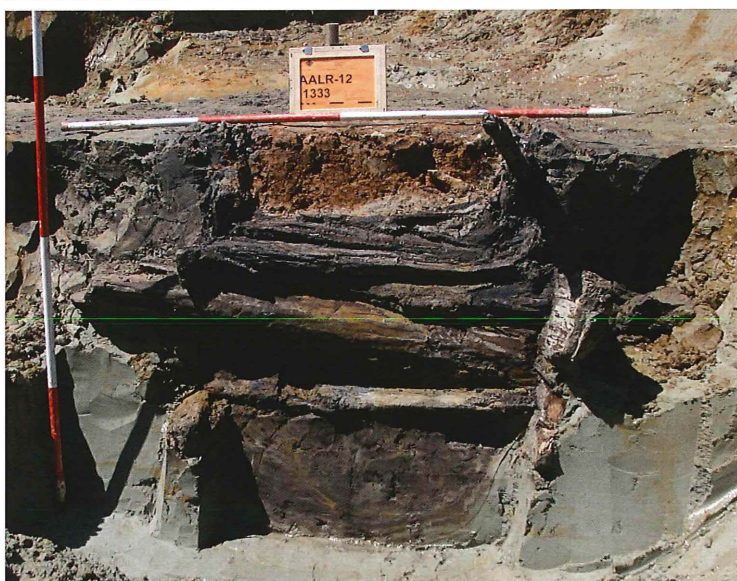
De middeleeuwse waterput bevindt zich waarschijnlijk aan de oostelijke rand van de nederzetting uit deze periode. Het is de enige structuur die met zekerheid tot de middeleeuwse periode gedateerd kan worden. De waterput is het enige middeleeuwse spoor dat een houten beschoeiing heeft gehad en dat als functie had om de nederzetting te voorzien van water.

Tijdens de opgraving is een volledige dwarsdoorsnede gemaakt van de waterput. Onder de nazak was een vulling van verbrande klei leem duidelijk herkenbaar. Vermoedelijk waren deze restanten afkomstig van een middeleeuwse boerderij in de buurt en werden ze gebruikt om de waterput definitief dicht te gooien. De waterput zelf bestaat uit een vierkante houten constructie die opgebouwd is rond vier hoekpalen. Tegen de palen aan liggen planken in een wanordelijke stijl gestapeld. Ze variëren in vorm en dikte. De houten delen zijn bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek. Een van de dendromonsters leverde een vrij nauwkeurige datering op voor een kapdatum in 1207 ± 6 n. Chr. (zie Bijlage 4).

Uit de waterput komen 28 verbrande en afgeronde brokjes vesiculaire lava (vnr 665). Gebruikssporen zijn niet meer aanwezig, maar de brokjes zullen vermoedelijk tot een maalsteen hebben behoord.

<sup>220</sup> De Logt & Schinkel 2008





Afb. 6.3 De waterput, een overzicht.

### 6.2.3 Middeleeuwse greppels en kuilen

De enige middeleeuwse greppel die is opgegraven loopt van NNW naar ZZO langs de rand van het plangebied. De greppel heeft geen aftakkingen noch doorgangen. Ze wordt in werkput 5 wel oversneden door enkele greppels die in de Nieuwe tijd gedateerd kunnen worden. Greppel 7 is de enige greppel die door middel van vondstmateriaal gedateerd wordt rond 1200 n. Chr. De greppel loopt net langs de vermoedelijke middeleeuwse huisplattegrond, maar waarschijnlijk was deze plattegrond niet meer in gebruik op het moment dat de greppel bestond. Aan de andere zijde van de greppel ligt, op een afstand van ongeveer 4 m, de waterput die wel in dezelfde periode in gebruik moet geweest zijn.



Afb. 6.4 Een dwarsdoorsnede van de middeleeuwse greppel.

Er zijn drie kuilen die in deze periode gedateerd kunnen worden. Ze bevinden zich in werkput 5: S 98, S 125 en S 101. Het lijkt er ook weer op dat deze kuilen in een functie gekend hebben als afvalkuil. Met name in S 5.125 is kogelpot aardewerk aangetroffen dat de kuil dateert in de 12<sup>e</sup> eeuw. Deze kuilen bevinden zich net buiten het nederzettingsterrein uit de Middeleeuwen.



Afb. 6.5 Middeleeuwse kuil S 5.125.



### 6.3 De materiële cultuur van een middeleeuwse nederzetting

#### 6.3.1 Aardewerk

Onder het middeleeuws aardewerk in Aalter Lostraat komen hoofdzakelijk twee groepen voor: het grijze reducerend gebakken aardewerk en het Pingsdorf aardewerk. Het grijze reducerend gebakken aardewerk behoort tot het lokale vaatwerk en wordt meestal teruggevonden onder de vorm van kogelpotten. Rond 1200 komt hierin verandering door het systematisch toepassen van de oxiderende bakkingstechniek en het gebruik van loodglazuur, ook al blijft het reducerend gebakken aardewerk nog enkele eeuwen in productie. Pas tegen het einde van de 15<sup>e</sup> eeuw heeft het roodbakkerend aardewerk het grijsbakkerend aardewerk volledig vervangen.<sup>221</sup>

Het Pingsdorf aardewerk is matig hard tot hard gebakken en kan in kleur variëren van geelwit tot donkerpaars. In vele gevallen zijn de potten voorzien van een roodbruine tot paarse beschildering. Vanaf het midden van de 9<sup>e</sup> eeuw verschijnt het Pingsdorf aardewerk als vervanger van de Badorf-keramiek. Ze verschijnen onder de vorm van het wat hardere, meestal beige aardewerk zoals kogelpotjes en vooral tuitpotten en kruikamforen met op de schouder een opgeschilderde versiering van komvormige strepen en lussen in roodbruine ijzerhoudende verf. Het Pingsdorf aardewerk komt tot in de vroege 13<sup>e</sup> eeuw regelmatig voor in contexten.

#### 6.3.2 Natuursteen

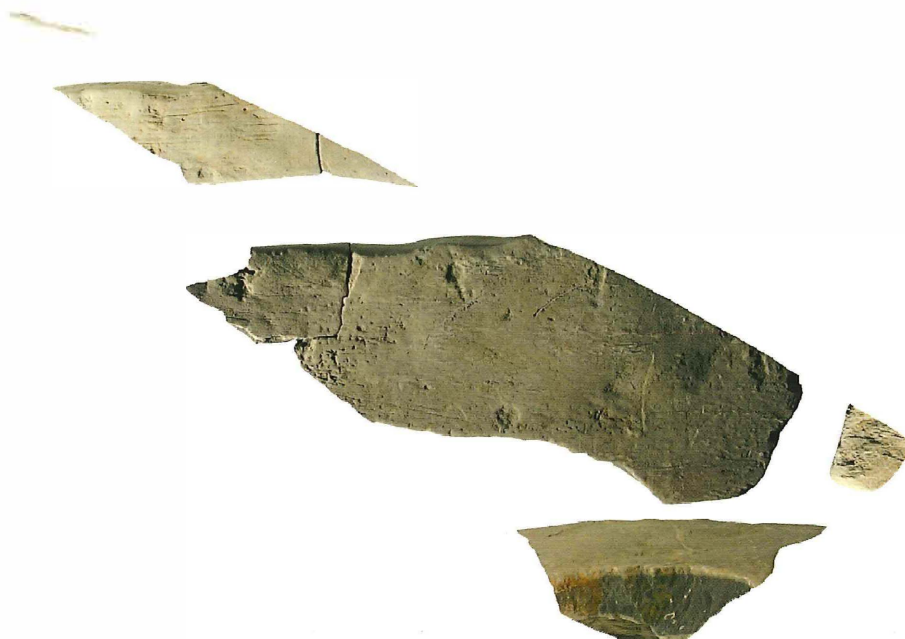
##### Het vondstencomplex

Slechts twee gedateerde contexten uit deze periode hebben natuursteen opgeleverd: paalkuif S 5.390 (van de mogelijke plattegrond) en waterput WA3. Uit de waterput (met een datering in de 13<sup>e</sup> eeuw) komen 28 verbrande en afgeronde brokjes vesiculaire lava (vnr. 665). De lava is vrij homogeen poreus, zonder opvallende holte-opvullingen, insluitels of grotere kristallen. Gebruikssporen zijn niet meer aanwezig, maar de brokjes zullen vermoedelijk tot een maalsteen hebben behoord. Deze is verbrand, zoals te zien aan de scheurvorming, en de afronding zal daarom vooral het gevolg zijn van korstafstotting. Vesiculaire lava heeft, met name na verbranding, erg de neiging een verwenningskorst te vormen en deze vervolgens af te stoten. Het brok dat dan resteert heeft een veel meer afgeronde vorm dan het oorspronkelijke fragment.<sup>222</sup>

Het bewerkte natuursteen uit Late Middeleeuwen bestaat uit een slijpblok en een fragment dakleij. Het slijpblok is van een gelamineerde, kalkhoudende klei/siltsteen en werd aangetroffen in spoor S 5.360 (een verstoring boven de middeleeuwse sporen) tezamen met aardewerk uit de 19<sup>e</sup> eeuw (vnr. 1000; afb. 6.6). De langwerpige, smalle steen is bij één breed vlak en aan één zijkant enigszins golvend afgeslepen. De klei/siltsteen lijkt sterk op de exemplaren die bij de Romeinse steenbouw zijn aangetroffen, maar bevat geen macroscopisch zichtbare fossielen.

<sup>221</sup> Verhaeghe 1988

<sup>222</sup> Zie Melkert 2012, afb. 7.2



Afb. 6.6 5/ijpblok van gelamineerde, k/eirijke si/tsteen (vnr. 1000).

Uit greppel S5.330(GR 1) zijn een fragment daklei, een brok versteend hout en een sterk verweerde en bruin verkleurde, platte glauconitische zandsteen verzameld (vnr. 550). Het fragment daklei is 12 cm groot en gespleten op 6 mm dikte; het heeft een vrij glad (maar wel verouderd) oppervlak en is donkergroen met een lichtgroene verwerking. Bij één van de randen is nog een uitgeweid nagelgat te zien. Aardewerk uit deze greppel dateert tussen 1200 en 1300 AD.

Bij Romeinse muur S6.760 is aardewerk met een datering tussen 900 en 1200 n. Chr. gevonden. Hier komt echter ook een klein brokje steenkool vandaan en dit kan op historische gronden pas in de Late Middeleeuwen (of Nieuwe tijd) worden geplaatst.<sup>223</sup> Hoewel steenkool ook in de Romeinse tijd in gebruik is geweest als brandstof,<sup>224</sup> zijn brokjes van deze brandstof op de vindplaats verder alleen in middeleeuwse en nieuwetijdse contexten gevonden.<sup>225</sup>

Paal kuil S5.390 maakt waarschijnlijk deel uit van de middeleeuwse plattegrond. In deze paal kuil is een klop/wrijfsteen van kwartsitische zandsteen aangetroffen. Het is een stevig, schijfvormig fragment met een afgerond vierkante doorsnede (vnr. 540). De vier convexe zijvlakken zijn plat afgeslepen met soms een lichte facetvorming, terwijl bij één van de twee resterende, brede breukvlakken nog deels de oorspronkelijke steenhuid te zien is met daarop kloddellen. De steen doet erg denken aan de kubusstenen die veel bij vindplaatsen uit de late prehistorie zijn aangetroffen; deze worden echter ook wel bij middeleeuwse sites gevonden en zijn dan soms aantoonbaar hergebruikt.<sup>226</sup>

#### Herkomst van de steensoorten

Voor maalstenen van vesiculaire lava wordt doorgaans aangenomen dat het herkomstgebied bij Mayen in de Oostelijke Eifel ligt; deze lava werd hier al in het Neolithicum voor dit doel geëxploiteerd.<sup>227</sup> Gezien het enigszins afwijkende voorkomen van de lavabrokjes uit paalkuil S3.8 zou deze lava ook nog een andere herkomst kunnen hebben. Vesiculaire lava ligt in Europa in meer gebieden ontsloten, zoals in de West Eifel of in de Auvergne in Frankrijk, en voor de meeste van deze gebieden zijn wel aanwijzingen dat het gesteente al in het verre verleden werd gewonnen voor maalstenen. De lava's zelf zijn macroscopisch vaak niet of

<sup>223</sup> Bouckaert 1989; Smith 2005.

<sup>224</sup> Trimpe Burger 1973; Smith 2005.

<sup>225</sup> PK S3.297 (AW: ME & NT); PK S6.342 (met leisteen). Ook nog in de ongedateerde contexten PK S6.94 & GR S4.3.

<sup>226</sup> Melkert 2013.

<sup>227</sup> Hörter *et al.* 1951; Kars 1983; Hörter 1994.

nauwelijks van elkaar te onderscheiden.<sup>228</sup> Zo bleek pas na petrografisch onderzoek dat maalstenen uit Romeinse contexten in Engeland niet uit Mayen kwamen, zoals altijd was aangenomen, maar uit de Auvergne.<sup>229</sup>

Hoewel steenkool in West-Europa op veel plaatsen in de ondergrond aanwezig is zijn de (ondergrondse) mijnen in de meeste gevallen van relatief recente datum. In het gebied rond Luik ligt steenkool echter vrij dicht onder het oppervlak en hier werd het al vanaf de 12<sup>e</sup> - 13<sup>e</sup> eeuw gewonnen, overwegend ten behoeve van de ijzerwinning en metaalbewerking.<sup>230</sup> Ook bij andere locaties in het Maas-Sambre-bekken die dagbouw toelieten werd de steenkool al vroeg gewonnen. Voor het gebied tussen Charleroi en Namen en dat ten westen van Mons in de Borinage wordt dit ondersteund met schriftelijke bronnen uit de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>231</sup> Hieruit komt wel een beeld naar voren van versnippering; van een goed georganiseerde, intensieve en systematische winning was tot halverwege de 18<sup>e</sup> eeuw nog geen sprake.

Groene leisteen die toegepast kan worden als dakbedekking ligt zowel in de Ardennen als in Duitsland ontsloten.<sup>232</sup> Van de hier aangetroffen groene leien is de herkomst niet bekend, maar het vrij gladde oppervlak lijkt eerder op de Ardennen te wijzen.<sup>233</sup>

### 6.3.3 Voedsel economie

Uit de middeleeuwse waterput zijn drie pollenmonsters gewaardeerd. De drie opeenvolgende monsters komen uit drie verschillende pollenbakken (vnr. 674, 675 en 677, afb. 2.7). Het pollen in de bovenste twee monsters (674-3 en 675-22) heeft een lage concentratie en is slecht geconserveerd. Deze twee monsters zijn dan ook alleen gewaardeerd. Het pollen in het onderste monster uit deze waterput (677-24) heeft een lage concentratie en redelijke conservering. Om deze reden is besloten tot een semi-kwantitatieve analyse van dit monster. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Bijlage 5.3. Uit dezelfde waterput is tevens een macrorestenmonster geanalyseerd (vnr. 681) (Bijlage 5.4). Naast de monsters uit de middeleeuwse waterput worden hieronder ook de resultaten van het bovenste pollenmonster uit de IJzertijd waterput (508-20) besproken. Op basis van de palynologische associatie blijkt namelijk dat dit monster in de Middeleeuwen dateert. De resultaten van dit monster (508-20) vormen het bovenste deel van het pollendiagram dat is weergegeven in Bijlage 5.2.

Het percentage boompollen in het middeleeuwse monster uit de IJzertijd waterput (508-20) is 44%. Hierbij zijn eik en hazelaar de belangrijkste soorten. Ook in het monster uit de middeleeuwse waterput (677-24) is pollen aanwezig van verschillende bomen en struiken met eik en hazelaar als belangrijkste soorten. Daarnaast zijn in de middeleeuwse monsters enkele pollenkorrels gevonden van berk, haagbeuk, beuk, den en linde evenals sporen van adelaarsvaren. Naast boompollen is een hoog percentage pollen van struikheide aanwezig in de het middeleeuwse monster uit de IJzertijd waterput (508-20: 26%). Ook in vnr. 677-24 uit de middeleeuwse waterput zijn vrij veel pollenkorrels van struikheide in het monster aanwezig.

Het percentage pollen van granen is in het middeleeuwse monster uit de IJzertijd waterput (508-20) is toegenomen tot 0% ten opzichte van de onderliggende IJzertijd monsters (507-38 en 507-12). In het middeleeuwse monster (508-20) is tevens pollen van rogge (*Secale cereale*) gevonden. Ook in het monster uit de middeleeuwse waterput (677-24) is pollen van granen, waaronder rogge, aangetroffen. In het corresponderende macrorestenmonster (681) is één verkoolde graankorrel gevonden. Verder zijn de cultuurgewassen in dit monster vertegenwoordigd door resten van lijnzaad en één zaadje van slaapbol (*Papaver somniferum*). Ook is braam in het monster aanwezig.

Het kruidentpollen in de beide middeleeuwse monsters (508-20 en 677-24) bestaat overwegend uit composieten, kruisbloemigen en varkensgras. Van deze laatste zijn ook veel vruchten gevonden in het macrorestenmonster. Composieten en kruisbloemigen zijn in het macrorestenmonster vertegenwoordigd

<sup>228</sup> Zie Peacock 1980.

<sup>229</sup> Wilhams-Thorpe & Thorpe 1988.

<sup>230</sup> Bouckaert [1989]

<sup>231</sup> Bouckaert [1989], Delforge z.J., Delaet 2000

<sup>232</sup> Janse 1986.

<sup>233</sup> Het aanzien komt niet overeen met de groene Fumay-leien uit Noord Frankrijk.

door respectievelijk gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*) en herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*). Verder zijn de akkeronkruiden in de pollen- en macrorestenmonsters vertegenwoordigd door melganzenvoet, bolderik (*Agrostemma githago*), beklierde duizendknoop, zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur, kleine brandnetel (*Urtica urens*), spurrie, schapenzuring en de levermossen licht en donker hauwmos en landvorkje. Ook zijn de tred- en ruigtesoorten bijvoet, smalle weegbree, straatgras (*Poa annua*) en grote weegbree (*Plantago major*) aanwezig.

In het monster uit de IJzertijd waterput {508-20} is tevens een pollenkorrel van korenbloem (*Centaurea cyanus*) gevonden. Korenbloem komt niet van nature in Nederland en België voor en wordt als pollen pas vanaf de 10<sup>e</sup>-11<sup>e</sup> eeuw gevonden.<sup>234</sup> Dit betekent dat het monster in de Middeleeuwen dateert. Dit is in overeenstemming met het lagere percentage boompollen en hogere aandeel pollen van granen, waaronder rogge, in dit monster ten opzichte van de twee onderliggende monsters {507-38 en 507-12} uit dezelfde waterput.

Van de meer lokale taxa zijn grassen en els de belangrijkste soorten in de pollenmonsters. Verder zijn pollen aangetroffen van wilg, zegge en ganzerik evenals sporen van veenmos en stekelvarens. De oeverplanten zijn in de macrorestenmonsters vertegenwoordigd door rus, grote bevernel (*Pimpinella major*), watermunt of akkermunt, en gewone/slanke waterbies. In kleine hoeveelheden zijn in de monsters verder pollen of macroresten aangetroffen van graslandsoorten als scherpe/kruipende boterbloem, wilde peen, klaver, knooppkruid (*Centaurea lacea-type*) en duifkruid of blauwe knoop (*Scabiosa/Suwsa*).

In de pollenmonsters is tevens houtskool aanwezig en in het pollenmonster uit de IJzertijd waterput {508-20} zijn resten gevonden van de algensoort *Botryococcus*. Tot slot zijn in de drie gewaardeerde/semikwantitatief geanalyseerde monsters uit de middeleeuwse waterput (677-24, 674-3 en 675-22), vruchtlichamen van *Glomus* en ascosporen van mestschimmels (*Sordaria-type*, *Tripterospora-type*, *Sporormiella-type*) aanwezig.

### Vegetatiereconstructie

Evenals in de IJzertijd was ook in de Middeleeuwen het landschap in de omgeving van Aalter vrij open met struwelen, heidevelden en akkers. Rondom de nederzetting kwamen hazelaarstruwelen voor evenals enkele bomen als eik, linde en beuk. Het heide areaal heeft iets toegenomen ten opzichte van de IJzertijd. Dit kan wijzen op uitputting van de bodems als gevolg van intensieve akkerbouw. Als gevolg hiervan konden heidevelden zich uitbreiden op verlaten akkers. In de nattere delen van de heidevelden kwam veenmos voor.

Naast het toegenomen heide areaal is ook het areaal van graanakkers toegenomen ten opzichte van de IJzertijd, wat aangeeft dat er meer akkers in het gebied waren in de Middeleeuwen. Op deze akkers werden granen, waaronder rogge, verbouwd. In de Middeleeuwen was rogge de meest algemene graansoort en werd vaak als wintergraan geteeld. Tussen de akkeronkruiden bevinden zich onder meer korenbloem, schapenzuring en bolderik (afb. 6.7). Dit zijn typische soorten van wintergraan akkers. Ook in de omgeving van Aalter werd rogge dus waarschijnlijk als wintergraan verbouwd. Onder de onkruiden bevinden zich verder zowel soorten van voedselarme als meer voedselrijke gronden, wat aangeeft dat er mogelijk zowel op de arme als de rijkere gronden akkers voorkwamen. Zowel melganzenvoet als kleine brandnetel komen daarbij vaak voor op bemeste grond. Mogelijk werden de akkers dus bemest. Tevens bevinden zich onder de akkeronkruiden veel soorten van hakvruchtakkers. Lijnzaad werd mogelijk op hakvruchtakkers in de omgeving verbouwd. Op de dichtgeslagen grond van braakliggende akkers groeiden levermossen als licht en donker hauwmos en landvorkje.

Op en langs de akkers, in de nederzetting en rondom de waterputten kwam vegetatie voor met tredbestendige planten als straatgras, grote en smalle weegbree, herderstasje en varkensgras. Herderstasje groeide mogelijk ook op de omgewerkte grond op de akkers. Verder waren er bij de nederzetting mogelijk ruigtes aanwezig waar bijvoet groeide, maar deze soort kan ook op akkers voorkomen.

<sup>234</sup> Van Haaster & Binnkemper, 1995.



Afb. 6.7 Korenbloem (links) en bolderik (rechts) zijn typische onkruiden van wintergraan akkers.

Foto's: J.A.A. Bos.

In de vochtige laaggelegen delen van het landschap bevonden zich in de Middeleeuwen, net als in de IJzertijd, elzenstruwelen met wilg en graslanden. Het areaal elzenstruwelen is echter iets afgenomen ten opzichte van de IJzertijd. Naast ontbossing door kap en brand zorgde beweiding met vee er mogelijk voor dat deze bossen opener werden en er zich meer graslanden konden ontwikkelen. In de graslanden kwamen typische graslandsoorten voor als knooppkruid, walstro, klaver, boterbloem en blauwe knoop of duifkruid. Veel van deze soorten komen vaak voor op grazige gronden en de graslanden werden dan ook waarschijnlijk beweide en betreden door vee. In de nattere delen van de graslanden kwamen vermoedelijk ook oeverplanten voor als ganzerik en zegge. Deze oeverplanten groeiden waarschijnlijk ook aan de randen van waterputten.

#### Cultuurgewassen en voedsel economie

In de Middeleeuwen werden bramen gegeten. Deze werden waarschijnlijk uit de omgeving verzameld. Verder werden rogge, lijnzaad en mogelijk ook maanzaad vermoedelijk lokaal verbouwd.

Rogge {afb. 6.8} is ontstaan als 'secundair graan'. Waarschijnlijk heeft een wilde voorouder van rogge als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van roggeplanten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan meegeogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.<sup>235</sup> Tegen de Middeleeuwen was rogge uitgegroeid tot één van de belangrijkste graansoorten op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas is. Het werd toen veel als wintergraan verbouwd.<sup>236</sup> Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dat met tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten, en wordt daarom voor het maken van brood ook wel gemengd met tarwe.<sup>237</sup>

Evenals lijnzaad werd ook maanzaad {afb. 6.8} vaak voor de oliehoudende zaden verbouwd. Aangenomen wordt dat de zaden tijdens de prehistorie om deze functie al in cultuur waren. Tevens kunnen de zaden van maanzaad gegeten worden en ze dienen tegenwoordig vaak als garnering voor brood en dergelijke. Maanzaad bevat vrijwel geen opiaten, in tegenstelling tot de variant slaapbol. Het melksap van de onrijpe doosvruchten van slaapbol bevat opium en waar onder andere morfine en codeïne uit gemaakt wordt.<sup>238</sup>

<sup>235</sup> Pais 1997, 36-37.

<sup>236</sup> Van Haaster 1997, 66.

<sup>237</sup> Kalkman 2003, 46-47.

<sup>238</sup> Weeda *et al.* 1985, 262.



Vanaf de Romeinse tijd raakte het gebruik van melksap van de slaapbol bekend, en werd het ook voor medicinale doeleinden gebruikt.<sup>239</sup>



Afb. 6.8 Rogge (links) was in de Middeleeuwen uitgegroeid tot één van de belangrijkste graansoorten op het menu. Maanzaad kan voor de oliehoudende zaden, maar ook als voedsel of geneesmiddel gebruikt zijn. Foto's: J.A.A. Bos.

#### 6.4 Op de rand van een middeleeuwse nederzetting

Ook al zijn de middeleeuwse structuren niet duidelijk, toch zijn hun aanwezigheid aangetoond door duidelijke paalkuilen, een waterput en vondstmateriaal.

Er valt weinig extra informatie te halen uit de vage structuren en hun vondstmateriaal. Wel valt op dat de mogelijke huisplattegrond vermoedelijk niet gelijktijdig heeft bestaan met de drie andere structuren: het bijgebouw, de waterput en de greppel. Waarschijnlijk bevinden zich meer naar het westen toe meer sporen en vondstmateriaal die er op wijzen dat deze zone continu bewoond is geweest van de 11<sup>e</sup> eeuw tot in de 13<sup>e</sup> eeuw.

Het landelijke karakter van deze nederzetting blijkt uit de resultaten van het pollen- en zadenonderzoek. Daaruit valt op te maken dat zowel de heidevelden als de graanakkers waren toegenomen in de Middeleeuwen. Op deze graanakkers werd o.a. rogge geteelt, een van de meest voorkomende graansoorten in deze periode. Daarnaast werd ook lijnzaad en maanzaad verbouwd en werden o.a. bramen gegeten.

<sup>239</sup> Pais 1997, 30.

## 7 Sporen uit de Nieuwe tijd

↳ Van Campenhout

### 7.1 Inleiding

Bij de opgraving is een netwerk aan jonge drainagegreppels en grachten en verstoringen aangetroffen (afb. 7.1). Deze grachten zijn te herleiden tot de percelering van het gebied.



Afb. 7.1 Overzicht van de sporen uit de Nieuwe tijd.

### 7.2 Greppelsystemen -verkavelingsgreppels

De grachten hebben een forse omvang met 5 tot 10 m breedte en een diepte van ca. 2 m onder maaiveld (afb. 7.2). Opvallend is de opbouw van de grachten met een smalle kern die breed uitwaaiert. De grachten kennen een vrij losse opvulling, wat erop wijst dat ze pas recent gedempt zijn. In het profiel is slechts één heterogene vullaag te herkennen. Oudere afzettinglagen uit de gebruiksfase van de sloot zijn niet zichtbaar. Mogelijk zou dit verklaard kunnen worden doordat de sloten uitgebaggerd werden.



*Afb. 7.2 Dwarsdoorsnede op gracht S 5.1 en de drainagegreppel die van noord naar zuid door het plangebied loopt.*

Om de grachten die bij het archeologisch onderzoek zijn gevonden te kunnen koppelen aan de perceelsindeling zoals die staat afgebeeld op de historische kaarten, zijn enkele historische kaarten zo nauwkeurig mogelijk gegeoreferereerd. Door de opgravingsgegevens te projecteren op de kaarten kan een goede vergelijking gemaakt worden. Het onderzoeksgebied is terug te vinden op verschillende historische kaarten, waarvan de kaarten van

Ferraris uit 1777 en Atlas der Buurtwegen uit 1840 het meest sprekend zijn (afb. 7.3 en 7.4). Met de ligging nabij de kruising van de historische wegen Lostraat en de Brouwerijstraat en Bellemstraat is het plangebied gemakkelijk te traceren.

Zowel op de kaart van Ferraris als de Atlas der Buurtwegen is de verkaveling van het gebied weergegeven. Op de kaart van Ferraris bestaat deze percelering uit een reeks van blokpercelen te midden van andere percelen. Deze percelen variëren in vorm en afmeting van elkaar. In de noordoostelijke hoek omvat het plangebied een perceel dat niet in gebruik was als een weiland met lage begroeiing met een klein gebouw.

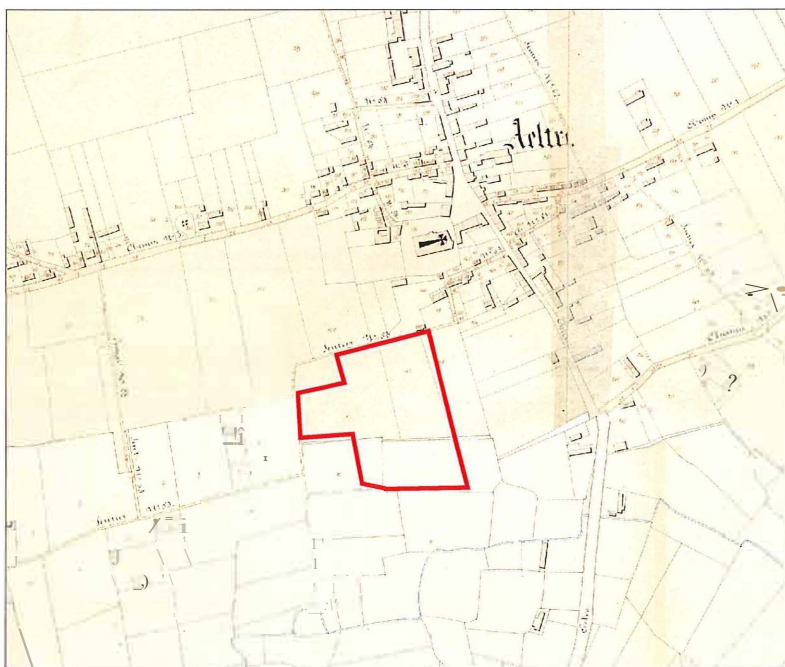


Van dit gebouw zijn tijdens de opgraving echter geen sporen terug gevonden. Bij projectie van de opgravingsgegevens op de kaart van Ferraris blijkt dat er slechts in beperkte mate directe overlap is tussen de grachten van de opgraving (afb. 7.1) en de perceelsgrenzen op de historische kaart. Dit zou voor een deel verklaard kunnen worden door het feit dat de kaart van Ferraris iets minder nauwkeurig is voor wat betreft de opmeting van de percelen.

De percelering op de kaart Atlas der Buurtwegen uit 1840 geeft in grote lijnen een vergelijkbare situatie weer. Als de kaart in detail bekeken wordt, blijken er enkele kleine verschillen te zijn met de kaart van Ferraris. Zo lijken er met name enkele perceelgrenzen verlegd te zijn, waardoor de meeste percelen vergroot zijn. De kaart van de Atlas der Buurtwegen blijkt na projectie van de opgravingsgegevens zeer nauwkeurig te zijn (afb. 7.4). De perceleringen op de kaart blijken exact overeen te komen met de grachten van de opgraving.



Afb. 7.3 Detail van de kaart van Ferraris met aanduiding van het plangebied in het rood ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)).



Afb. 7.4 Uitsnede van de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied in het rood.

### 7.3 Overige sporen

Te midden van het plangebied zijn enkele grote rectilineaire sporen aangetroffen die de jonge drainagegreppel oversnijden. Deze sporen waren gevuld met los puin, glas en recent afval. Vanwege hun recente datering en mogelijke verontreiniging zijn deze sporen niet verder onderzocht.

Buiten de reeds beschreven sporen en sporen die gerelateerd kunnen worden aan de recente verstoring, zijn er nauwelijks sporen aangetroffen die relevant zijn te vermelden. Twee kuilen zijn vermeldenswaardig, nl. S 3.284 en S 3.291. Beide kuilen zijn lange rechthoeken in het vlak (2-3m lang en gemiddeld 1 m breed). De kuilen zijn onderaan vlak of onregelmatig en zijn gevuld met één verrommelde vulling waarin aardewerk en eventueel ook dierlijk botmateriaal in is aangetroffen. Het aardewerk in kuil S 3. 283 bestaat o.a. uit 1 roodbakken lobvoetje (1300 -1500) en 3 scherven van industrieel wit aardewerk. Het aardewerk dateert de kuil dus in de Nieuwe tijd. In kuil S 3.291 bevond zich één Nederrijnse scherv met slibversiering tussen het vondstmateriaal en dateert de kuil in een periode van 1600 -1800.



S 3.291



S 3.283

Afb. 7.5 Enkele kuilen uit de Nieuwe tijd.



#### 7.4 Vondstmateriaal uit de Nieuwe tijd

Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit roodbakkerd aardewerk dat in de 16<sup>e</sup> of begin 17<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden. Onder de aardewerkscherven bevinden zich wandscherven en een pootje van een grape. Naast het roodbakkerd aardewerk is steengoed (o.a. Raeren) aardewerk uit de 16<sup>e</sup> eeuw gevonden.

Het rood bakkerd aardewerk verschijnt voor het eerst in het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw als imitatie van maaslands geglaazuurd aardewerk. De nieuwe technieken werden gebruikt door twee grote soorten aardewerk: enkele bijzondere vormen van kookgerei enerzijds en een nieuw product, het hoogversierde tafelgerei en vooral schenkkanen, anderzijds. Bij de eerste groep horen braadpannen met geglaazuurde binnenzijde en die van de zgn. *grape*, een ronde kookpot op drie pootjes en met twee oren. Het hoogversierde aardewerk vormde een groep die vooral vanaf de vroege 13<sup>e</sup> eeuw een opmars kende. Het loodglazuur op deze keramiek had vooral decoratieve functies.<sup>240</sup>

Een laatste belangrijke categorie laatmiddeleeuws aardewerk vormt het steengoed. Op het einde van de 13<sup>e</sup> eeuw en in de 14<sup>e</sup> eeuw zijn vooral de productiecentra in Siegburg en Langerwehe actief. Vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw komen daar onder andere ook de productiecentra in Aken en de regio van Raeren bij. Steengoed is een zeer harde keramieksoort met een dichte niet-poreuze scherf en wordt bij hoge temperatuur gebakken. Meestal zijn de producten met zoutglazuur overtrokken. Het steengoed uit Langerwehe heeft een grijze tot donkergrijze scherf met een IJzer- of leemengobe waarover in de meeste gevallen een zoutglazuur is aangebracht.<sup>241</sup>

---

<sup>240</sup> Verhaeghe 1997

<sup>241</sup> Bartels 1999

## 8 Bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied Aalter - Lostraat

K. Van Campenhout en H.M. van der Velde

### 8.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek aan de Lostraat te Aalter heeft een ruime bijdrage kunnen leveren aan de kennis over de bewoningsgeschiedenis van de regio. Een geschiedenis die teruggaat tot in de Vroege IJzertijd en een afwisseling laat zien in periodes waarin het gebied bewoond was en dan weer aan de natuur was overgeleverd. Over de vroegste periode, de IJzertijd, is tot op heden in de regio nog relatief weinig bekend. Het voorliggende onderzoek heeft kunnen aantonen dat er in deze periode sprake was van in gebruik name van het landschap. Over de bewoning in de Romeinse tijd is regionaal meer kennis voor handen. Toch blijkt deze nederzetting over unieke eigenschappen te bezitten door de aanwezigheid van een enclosure met palissade en verschillende plattegronden, waaronder een steenbouw. De onderzoeksresultaten vormen daarmee een mooie aanvulling op de andere onderzochte vindplaatsen uit de Romeinse tijd, waarmee het beeld van de bewoning en het gebruik van het landschap in deze periode verscherpt kan worden. Tot op heden zijn er geen aanwijzingen dat het gebied na de Romeinse tijd tot aan de ontginningen in de Volle en Late Middeleeuwen bewoond is geweest. Een mogelijke plattegrond dateert uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw en kan mogelijk gerelateerd worden aan de herontginning van het gebied die tot op de dag van vandaag gevolgd kan worden.

### 8.2 Landschap

Aalter is gelegen in de Vlaamse Zandstreek. In de periode vanaf het eind van het Weichseliaan tot aan het ontstaan van de vindplaats bevond het plangebied zich in een licht golvend dekzandlandschap met een duidelijke depressie in het noorden. Het grondwater was vrij ondiep ter hoogte van deze depressie. Hierdoor vond er bodemvorming plaats, waarbij een podzolbodem is gevormd. Op deze bodem vond vanaf de IJzertijd bewoning plaats. Aan de hand van de vlakhoogtes is een microrelief te reconstrueren voor de periode vanaf de IJzertijd tot in de Volle Middeleeuwen. Hieruit komt naar voren dat een deel van de bewoning op een dekzandverhoging ligt (bewoning uit de Romeinse tijd), de boerdijen uit de IJzertijd op de flank en dat zowel de waterputten als de middeleeuwse bewoningssporen in de nattere gedeeltes van het landschap gesitueerd kunnen worden.

Een belangrijke toevoeging is een ophoging die vermoedelijk vanaf de Late Middeleeuwen plaatsgevonden heeft. Het betreft een zogenaamd plaggendek dat er voor zorgde dat de kouters (essen, enken of velden, dat wil zeggen de middeleeuwse bouwlanden) vruchtbaar bleven. Op deze locatie had de ophoging met een plaggendek nog een extra doel. Hierdoor werd de depressie opgevuld en kon een voordien minder bruikbaar stuk grond aan het akkerland toegevoegd.

De pollenmonsters geven aan dat het landschap in de omgeving van Aalter vrij open was in de IJzertijd. Hier en daar stonden wat bomen en waren heidevelden en akkers aanwezig. Naast heide en struwelen waren er op de hogere, drogere gronden ook akkers aanwezig in de omgeving van de opgraving. Op deze akkers werden gerst en emmertarwe verbouwd. Ook groeiden verschillende akkeronkruiden op de akkers als melganzenvoet, kleine en beklierde duizendknoop, schapenzuring, vogelmuur en spurrie. Deze geven het beeld van een rijke onkruidflora, die ons vertelt dat er intensief gebruik van de grond gemaakt zal zijn. Verder komen soorten als schapenzuring en spurrie vaak voor op akkers op voedselarmere, zandige bodems, terwijl melganzenvoet, kleine en beklierde duizendknoop en vogelmuur op een meer voedselrijk milieu duiden. Mogelijk waren er dus akkers aanwezig op zowel de voedselrijke als voedselarmere gronden. Melganzenvoet komt daarbij vaak voor op bemeste grond of in de buurt van mesthopen. Mogelijk werd er dus gebruik gemaakt van bemesting.

De aanleg van meer akkers in de omgeving weerspiegelt mogelijk een toename in de menselijke activiteit in het gebied gedurende de IJzertijd. In de laaggelegen, natte delen van het landschap in de omgeving van Aalter kwamen er veel graslanden voor. Mogelijk konden de graslanden zich uitbreiden door beweiding met vee in de bossen, wat veel werd gedaan in de IJzertijd. De aanwezigheid van grote herbivoren (vee of wild) in de omgeving van de monsterlocaties wordt daarbij ondersteund door de vondsten van mestschimmels in de beide pollenmonsters. Verder vormen de vele eikels die aangetroffen zijn in vnr. 435 een interessante vondst. De eikels werden vermoedelijk uit de omgeving verzameld en werden in de IJzertijd veel gebruikt als voedsel voor varkens.

In de Romeinse tijd werden de akkers verder uitgebreid en bewerkt. Op deze akkers werd lijnzaad verbouwd. De aangetroffen akkeronkruiden geven aan dat de akkers zich op de voedselrijke gronden bevonden en dat er mogelijk gebruik werd gemaakt van bemesting. In de nederzetting waren tevens ruigtes aanwezig waar distel groeide. Naast krulzuring kwamen ook wilde peen en scherpe/kruipende boterbloem voor in graslanden in de omgeving. Deze soorten komen vaak voor in begraaide graslanden. Mogelijk werden, net als in de IJzertijd, ook in de Romeinse tijd de graslanden beweide met vee. Verder maakten bramen, frambozen en vlierbessen deel uit van het dieet van de bewoners in de Romeinse tijd. Deze vruchten werden waarschijnlijk uit de omgeving verzameld. Tijdens het onderzoek zijn sporen gevonden van graslanden die beweide werden met vee. Van de soorten dieren die gegeten werden zijn met name sporen gevonden in de Romeinse waterput. Op beenderen van runderen, varkens en schapen zijn haksporen waargenomen die wijzen op het slachten van deze diersoorten. Daarnaast zijn ook beenderen van paard en hond aangetroffen, maar hiervan zijn geen bewijzen van slachten gevonden.

Evenals in de IJzertijd was ook in de Middeleeuwen het landschap in de omgeving van Aalter vrij open met struwelen, heidevelden en akkers. Het heide areaal is iets toegenomen ten opzichte van de IJzertijd. Dit kan wijzen op uitputting van de bodems als gevolg van intensieve akkerbouw. Naast het toegenomen heide areaal is ook het areaal van graanakkers toegenomen ten opzichte van de IJzertijd, wat aangeeft dat er meer akkers in het gebied waren in de Middeleeuwen. Op deze akkers werden granen, waaronder rogge, verbouwd. In de Middeleeuwen was rogge de meest algemene graansoort en werd vaak als wintergraan geteeld. In de vochtige laaggelegen delen van het landschap bevonden zich in de Middeleeuwen, net als in de IJzertijd, elzenstruwelen met wilg en graslanden. Het areaal elzenstruwelen is echter iets afgenomen ten opzichte van de IJzertijd. Naast ontbossing door kap en brand zorgde beweiding met vee er mogelijk voor dat deze bossen opener werden en er zich meer graslanden konden ontwikkelen. In de Middeleeuwen werden onder andere ook bramen gegeten. Deze werden waarschijnlijk uit de omgeving verzameld.

### 8.3 IJzertijd

In de periode voor de IJzertijd lijkt het landschap nog onontgonnen en onbetreden te zijn. Uit deze periode zijn er binnen het plangebied geen vondsten of sporen aangetroffen. De eerste aanwijzing voor landschapsgebruik dateert uit Vroege IJzertijd. Een kleine groep vestigde zich in de loop van de Vroege IJzertijd op de flank van de dekzandrug. Tijdens de opgraving zijn vier huisplattegronden aangetroffen uit de 7<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. Ook een waterput en enkele waterkuilen, net als verschillende spiekers dateren uit de Vroege IJzertijd. De huisplattegronden zijn gelijkwaardig en kunnen het best vergeleken worden met het type Oss 2B. Kenmerkend voor dit type zijn de ondiepe wandgreppels, buiten de wand geplaatste stijlen, een drie- of vierbeukigheids ingangen in de lange wanden. Niet alle karakteristieke eigenschappen zijn bij elke huisplattegrond duidelijk aanwezig, maar in grote lijnen komen de structuren met dit type overeen.

Tot het erf behoren een of meerdere spiekers. Grotere bijgebouwen in de vorm van schuren ontbreken. Daarnaast valt het op dat de erven op de flank van de dekzandhoogte zijn gebouwd en niet op het hoogste gedeelte ervan. Het is opvallend dat de bewoning, voor zover nu gekend, plaatsvaster is dan op basis van dat model van zwerfende erven zou moeten worden aangenomen. Bovendien blijkt uit botanisch onderzoek dat uit de contexten blijkt dat er sprake kan zijn van de ligging van bemeste akkers (er zijn tenminste akkeronkruiden die hier op wijzen).

De matenele cultuur van de hierboven beschreven periode is goed te vergelijken met vindplaatsen elders. Het vormenspectrum past in de Vlaams-Zuid-Nederlandse culturele traditie. Ook de elders aangetroffen invloeden vanuit Noord-Frankrijk (regio van de Marne) vanaf de 5<sup>e</sup> eeuw treffen we in het vondstcomplex aan. Wel bijzonder is de vondst van een natuurstenen armband. Voor deze armband bestaan binnen Vlaanderen en Nederland maar weinig parallellen en de meeste daarvan dateren juist tegen het einde van de IJzertijd. Het betreft waarschijnlijk een bijzonder (en niet alledaags) object.

### 8.4 Romeinse tijd

De continuïteit in bewoning op de vindplaats Aalter Lostraat is enkel aangetoond door middel van enkele scherven die geplaatst kunnen worden in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse periode. Bovendien kan men veronderstellen dat het greppelsysteem in het noorden van het plangebied en daarmee ook enkele kleine bijgebouwen zoals spiekers voorlopers waren van de 2<sup>e</sup>-eeuwse structuren. Het is daarnaast zeer wel

mogelijk dat de negenpalige structuur die is aangetroffen een hoofdgebouw betreft. Nader onderzoek zou dat moeten uitwijzen. De bewoningssporen uit de Romeinse tijd bevinden zich hoofdzakelijk binnen een greppel die een rectilineaire enclos vormt. Daarbinnen zijn twee huisplattegronden aangetroffen, één waterput en een bijgebouw.

Tussen 115 en 120 n.Chr. lijkt de enclos (greppel en palissade) aangelegd in combinatie met de bouw van de eerste boerderij. Deze datering is gebaseerd op de aanleg van de waterput die dendrochronologisch gedateerd is rond 115 n. Chr. De bovenste helft van de houten put is op een gegeven moment hersteld geweest. Dendrochronologie op een houtmonster van deze jongere fase heeft uitgewezen dat het hout gekapt was rond 284 n. Chr. De laatste datum is opvallend omdat we er meestal vanuit gaan dat de bewoning op dit type vindplaatsen in de loop van de 3<sup>e</sup> eeuw eindigde.

De boerderij is van een gekend type dat over het algemeen vanaf de Flavische periode tot in de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd wordt. Rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw moest de boerderij plaats maken voor een gebouw waarvan de fundering in natuursteen is uitgevoerd. Dit gebouw wordt gekenmerkt als villa en was opgedeeld in verschillende ruimtes. Het was van een pannendak voorzien en is mogelijk in vakwerkbouw uitgevoerd geweest. Deze villa heeft zeker tot in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw gefunctioneerd.

Net buiten de enclos zijn zes brandrestengraven opgegraven die dateren uit de 2<sup>e</sup> eeuw. De brandrestengraven liggen gegroepeerd, maar hebben verder geen structuur. Er zijn evenmin religieuze structuren terug gevonden, wat kan wijzen op een vrij lokaal en kleinschalig karakter van het grafveld. De betekenis van de dendrochronologische datering rond 284 n.Chr. is niet duidelijk. Er zijn dan geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied. Een aanvullende datering is in voorbereiding.

## 8.5 Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Uit de periode van de 4<sup>e</sup> eeuw tot de 10<sup>e</sup> eeuw zijn geen sporen of vondsten aangetroffen op de opgraving. Pas vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw lijkt er weer sprake zijn van bewoning en ontginning in de regio. Spijtig genoeg liggen de opgegraven structuren aan de rand van het plangebied en lijkt de middeleeuwse nederzetting zich meer naar het (zuid)westen toe uit te breiden. Er valt weinig extra informatie te halen uit de vage structuren en het bijhorende vondstmatenaal. Wel valt op dat de mogelijke huisplattegrond vermoedelijk niet gelijktijdig heeft bestaan met de drie andere structuren: het bijgebouw, de waterput en de greppel. Waarschijnlijk bevinden zich meer naar het westen toe meer sporen en vondstmatenaal die er op wijzen dat deze zone continu bewoond is geweest van de 11<sup>e</sup> eeuw tot in de 13<sup>e</sup> eeuw.

Het landelijke karakter van deze nederzetting blijkt uit de resultaten van het pollen- en zadenonderzoek. Daaruit valt op te maken dat zowel de heidevelden als de graanakkers waren toegenomen in de Middeleeuwen. Op deze graanakkers werd o.a. rogge geteeld, een van de meest voorkomende graansoorten in deze periode. Daarnaast werd ook lijnzaad en maanzaad verbouwd en werden o.a. bramen gegeten.

Vermoedelijk werd het plangebied gedurende de Late Middeleeuwen nog steeds in gebruik genomen, aangezien her en der verspreid vondstmatenaal is verzameld uit deze periode. In de loop van de Nieuwe tijd is een evolutie te zien op basis van historisch kaartmateriaal waarbij perceelsgrenzen worden verlegd om grotere percelen te verkrijgen. Een groot deel van de sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen hiermee in verband gebracht worden.

## 8.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In de Bijzondere voorwaarden zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

- Wat is de ruimte/tijds indeling van de aangetroffen nederzetting en hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van de nederzettingssporen?  
Het plangebied kan in drie zones afgebakend worden per bewoningsfase. De IJzertijdbewoning situeert zich hoofdzakelijk in noordelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied. De Romeinse bewoningsfase wordt begrensd door een rectilineaire palissadegreppel en bevindt zich in het centrale en zuidelijke gedeelte van het plangebied. De funeraire Romeinse sporen bevinden zich weliswaar buiten deze begrenzing en liggen tussen de bewoningssporen uit de IJzertijd. Van de middeleeuwse

nederzettingssporen is enkel de rand aangetroffen. De sporen liggen aan de zuidwestelijke grens van het plangebied.

- *In welke mate dragen de aangetroffen sporen bij tot onze kennis met betrekking tot. occupatie en grafthuizen gedurende de IJzertijd, de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen?*  
De funeraire sporen zijn beperkt tot de Romeinse periode, nl. de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr.
- *Kan er een continuïteit tussen IJzertijd, de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen vastgesteld worden? Hoe vertaalt deze continuïteit zich?*  
Er kan een zekere continuïteit vastgesteld worden vanaf de 2<sup>e</sup> helft van de Vroege IJzertijd tot de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Sporen van de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse periode zijn niet met zekerheid bepaald. Mogelijk behoren enkele kleinere structuren tot deze periode. Wel is er sporadisch vondstmateriaal aangetroffen dat aantoont dat er activiteit was rond deze periode binnen het plangebied. Sporen en vondstmateriaal later dan de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. ontbreken tot de periode van de Volle Middeleeuwen (10<sup>e</sup> eeuw). Uit de Middeleeuwen zijn sporen en vondsten gedocumenteerd die tot de 10<sup>e</sup> eeuw tot en met de 15<sup>e</sup> eeuw kunnen dateren.
- *Hoe kunnen de resultaten gekoppeld worden aan gekend onderzoek in de regio. In het bijzonder met de resultaten van het archeologisch onderzoek dat op het aangrenzende perceel uitgevoerd werd?*  
De resultaten van de ijzertijd nederzetting sluiten naadloos aan bij het eerder uitgevoerde onderzoek op het kerkhof. De plattegrond die opgegraven is geweest door de KLAD past in het synthetiserend onderzoek van onderhavige opgraving voor wat betreft typologie en datering.  
Voor wat de Romeinse periode betreft, was reeds bekend dat deze bewoningsfase frequent aanwezig was in Aalter. Zo heeft men op de nabije vindplaats Aalter Lostraat 73 Romeinse plattegronden, greppels en waterputten opgegraven. Op de vindplaats Aalter Loveld heeft men zelfs de aanwezigheid van een militair kamp met steenbouw kunnen aantonen.  
Duidelijke plattegronden uit de Volle en Late Middeleeuwen zijn in de directe omgeving nog niet opgegraven en in die zin kan dit onderzoek hier nieuw licht op werpen. Het zijn wel meidingen gemaakt van losse vondsten uit de Middeleeuwen en uit de Late Middeleeuwen zijn dan wel weer een omgrachte site en een kasteel bekend.



## Literatuur

- Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.
- Arcelin P. & M. Tuffreau-Libre, 1998: *La quantification des céramiques. Conditions et protocole*. Collection Bibracte, 2, Glux-en-Glenne.
- Bakels, e.c., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. - 12 v.C., in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-24.
- Bakels, e.c., 2009: *The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*. Springer.
- Baker, A.G., S.A. Bhagwat & K.J. Willis, 2013: *Do fungal spores make a good proxy for past distribution of large herbivores?* Quaternary Science Reviews 62: 21-31.
- Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel {1250-1900}*, Zwolle.
- Behre, K.-E. (ed), 1986: *Anthropogenic indicators in pollen diagrams*. A.A. Balkema, Rotterdam.
- Behrensmeyer, A.K., 1978: Taphonomic and ecological information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2), 150-162.
- Beijenck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Bink, M., 2005: *Goirle Huzarenwei. Definitief onderzoek*, Den Bosch, BAAC-rapport 04.134.
- Bouckaert, J., 1989: Het land van Henne, Samber en Maas. In: Bless, M.J.M., J. Bouckaert, J.A.M. Finger & E. Paproth, *Oorsprong van steenkool langs Henne, Samber, Maas en Worm*. Tervuren (Geofiles), 27-45.
- Bourgeois, J. & H. Thoen, 1986: *Opgravingen op het 'Steenwerk' te Belsele-Waas {1967-1971}: nederzettingssporen uit de late Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd*, Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas. Buitengewone uitgave, 19.
- Broeke, P.W. van den, 1984: 'Nederzettingenvondsten op De Pas, gem. Wijchen, prov. Gelderland.' *Analecta Praehistorica Leidensia* 17, 67-107.
- Bloemers, J.H.F., 1978: *Rijswijk {Z.-H.}, 'De Bult'. Ene Siedlung der Cananefaten*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 8).
- Broecke, P.W. van den, 1985: *Zeezout: een schakel tussen West- en Zuid-Nederland in de IJzertijd en de Romeinse periode*. In: van Trierum M.C. & Henkes H.E. (Eds.). Teksten van lezingen gehouden tijdens het Symposium Landschap en Bewoning rond de mondingen van de Rijn, Maas en Schelde te Rotterdam van 5 t/m 6 oktober 1984. Rotterdam Papers. A contribution to prehistory, roman and medieval archaeology, V, Rotterdam: 91-114.
- Brulet R., Dewert J.P. & Vilvorder F. 2001: *Liberchies IV. Vicus Gallo-Romains*. Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'université catholique de Louvain, Cl. Département d'Archéologie et d'Histoire de l'Art, Louvain-la-Neuve.
- Brulet R., Feller M., Ansieau C., Deru X., Hus J.J., Laduron D., Mitard P.H., Rekk S., Severs L., Verslype L. & Vilvorder F. 2003. *Recherches sur les ateliers de céramique gallo-romains en Argonne: 2. Le site de production d'Avocourt 3 {Pnx-des-Blanches}, Zone fouillée*. Archaeologia Mosellana 5: 301-451.
- Brulet R., Symonds R.P. & Vilvorder F. (Eds.). 1999: *Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines. Actes du colloque organisé à Louvain-La-Neuve, le 18 mars 1995*. Rei Cretariae Romanae Fautorum. Acta Supplementum, 8, Oxford.
- Brulet R., Vilvorder F. & Delage R. 2010. *La céramique Romaine en Gaule du Nord. Dixième des céramiques. La vaisselle à large diffusion*. Brepols, Leuven.
- Brunsting H. 1937. *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*. Archeologisch-Historische Bijdragen van de Allard Pierson Stichting, IV, Amsterdam.
- Buffel, P., & J. Matthijs, 2009: *Kaartblad 31-39 Brussel-Nijvel. Toelichtingen bij de Geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Brussel.
- Buffel, P., S. Claes en F. Gullentops, 2001: *Kaartblad 26 Rekem. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Brussel.
- Bunnik, F., 1999: *Vegetatonsgeschiede der lössborden tussen Rhein und Maas, van der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit*. PhD thesis, Universiteit Utrecht.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Debonne, V., A. Lehoucq, J. Dewanckele & V. Cnudde, 2010: *Natuursteen, van bouwsteen tot bouwsculptuur. De abdij Ten Duinen vanuit regionaal, economisch en cultureel perspectief*. In: H. van Royen (ed.), *Architecturale natuursteenfragmenten. De bouwhistorische problematiek rond*

- afbraak, opgraving, conso/ldering en presentatie m lapidaria*. Gent (Novi Monasteri 9. Jaarboek Abdijmuseum 'Ten Duinen 1138'), 193-236.
- De Clercq, W. & H. Thoen, 1997: Archeologie in een serre. Proefopgraving op een Romeinse steenbouw te Nevele. *VOBOV-mfo* 46, 15-23.
- De Clercq, W. & H. Thoen, 1998: Enkele aspecten van de Gallo-Romeinse samenleving in het Meetjesland, Status quaestiones en recent Romeins archeologisch onderzoek in het gebied ten NW van Gent, De Clercq, W. & H. Thoen, *Vnendenboek L Stockman*, Aalter.
- De Clercq W., Deschietier J., Dickinson B. & Bird J. 1998: *Terra sigillata wt Merendree als maatstaf voor chronologie*. Een kijk op het archeologisch verleden van het Land van Nevele. Themanummer VOBOV-info 47: 34-45.
- De Clercq, W. & S. Mortier, 2002: Nazareth-Eke. Archeologische begeleiding bij de bouw van de Aquafin-collector Eke, fase 2001. Romeinse nederzettingssporen en een graf bij de B1estebeek, *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium, Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 2001*, Gent, 167-169.
- De Clercq, W., 2005: Een Gallo-Romeinse nederzetting te Oostwinkel-Leischoot (gem Zomergen, prov. Oost-Vlaanderen}, In 't Ven & W. de Clercq (red), Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn project 1997-1998, *Archeologie m Vlaanderen* 5, 135-154.
- De Clercq W. & Vanstrydonck M. 2007: *La méthode de datat/On par rad1ocarbone comme mdicateur chronolog1que alternat1f pour /époque Romame. Possibilités et /Jmites méthodologiques pour la pénode 200cal BC- 500cal AD sur base d'études de cas.S.F.E.C.A.G, Actes du Congrès de Langres: 97-109.*
- De Clercq W. & Degryse P. 2008: Mineralog1cal charactenzation and first identif1cat1on of the Low Lands Ware 1 An important Roman ceramic industry in the lower Rhine-Meuse-Scheldt basin (ca. 60-300 AD} The Netherlands, Belgium, Germany. *Journal of Archaeological SCience* 35, 1: 448-458.
- De Clercq, W., L. Verdonck, J. Hoorne, P. Laloo & A. Verbrugge, 2008: *Geofysische prospectie en preventief archeologisch onderzoek van een bouwperceel m het Loveld te Aalter (december 2007). Sporen van Romeinse houtbouw*, Aalter (KLAD rapport 6).
- De Clercq, W. 2009. *Lokale gemeenschappen m het Impenum Romanum. Transformaties in de rurale bewonngsstructuur en de matenele cultuur m de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provmcie Gal/Ja-Belgica, ca. 100 v. Chr. - 400 n. Chr.).* . Onuitgegeven doctoraatsthesis Univers1te1t Gent. Gent.
- De Graeve 1 2004: *Een macroscopische analyse van de wn1fschalen opgegraven in Velzeke tussen 1997 en 2001*. Ghent Archaeological Studies,1,Gent: 9-18.
- De Groote, K. 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10<sup>s</sup>-16<sup>s</sup> eeuw). Deel 1, in: *Re/1cta Monografieën* 1, Brussel.
- De Laet S.J. & Thoen H. 1969: Etudes sur la céram1que de la nécropole gallo-romaine de Blicquy (Hainaut) IV. La céram1que à enduit rouge-Pompéien. *Helinium* IX: 28-38.
- Delaet, J.-P., 2000: *Les charbonnages du pays de Charleroi aux X/Xe et XXe siècles*, Mémoires de la mine Belgique - Monographie sur le bassin de Charler.
- Delforge, Ph., 2000.: *Le bassm mimer du Couchant de Mons ou le Bonnage*, (Archives de Wallonie, L'héritage des gueules noires, De l'histoire au patrimoine industrie!).
- De Logi, A. & E. Schynkel, 2008: *Archeologisch onderzoek. Evergem -Steenovenstraat*. KLAD-rapport 7, Aalter.
- Deramaix 1& Dasseler S. 2014. *Les recherches archéolog1ques menées dans la zone d'activité économique d'Ath /Gislengh1en*. Etudes et documnts, Archéolog1e, 31. Namur.
- Deru X., 1996: *La céramique Beige dans le Nord de la Gaule. Caractérisat/On, Chronologie, Phénomènes Culturels et Econom1ques*. Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Univers1té Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
- Deru X., 2005: *Les productions de /atelier de pot1ers des "quatre homes" aux Rues-des-Vingnes (Nord)*. S.F.E.C.A.G., Actes du Congrès de Blois: 469-478.
- Deru X. & Vachard D. 2002. *Le groupe de pates "savonneuses" des céramiques gallo-romaines du nord de la Gaule Belg1que.S.F.E.C.A.G.*, Actes du Congrès de Bayeux: 477-485.
- Driesch, A. vonden, & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur W1derristhohenberechnung aus Langenmassen vor- und frühgesch1cht1cher T1erknochen, *Säugetierkundige Mitteilungen* 22, 325-348.

- Dusar, M. Dreesen, R., De Naeyer, A., 2009: Veldsteen. In: *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden*. Mechelen, 503-509.
- Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*. fourth edition. Chichester.
- Fermin, H.A.C. 2008, 'Weefgewichten', in: Bouwmeester, J., B. Fermin & M. Groothedde, 2008: *Geschiedenis van het landschap. TiendwzndJaar bewonmg en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looerenk te Zutphen*, Zutphen, (BAAC-rapport 00.0068), 231-235.
- Fermin, H.A.C. 2008, 'Weefgewichten', in: Bouwmeester, J., B. Fermin & M. Groothedde, 2008: *Geschiedenis van het landschap. Tiendwzndjaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen*, Zutphen, (BAAC-rapport 00.0068), 235-236.
- Fobe, B., 1996: Veldsteen. In: F. Gullentops & I. Wouters, *Delfstoffen in Vlaanderen. Hoofdstuk 5: Bouwsteen*. Brussel, 90-91.
- Geel, B. van, 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 25: 1-120.
- Geel, B. van, 2001 *Non-Pollen palynomorphs*. In: J.P. Smal, et al. (red.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Aqaf, and Siliceous Indicators*. Dordrecht, 99-119.
- Geel, B. van & A. Aptroot, 2006: *Fossil ascomycetes in Quaternary deposits*. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
- Geel, B. van, S.J.P. Bohncke & H. Dee, 1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from 'De Borchert' The Netherlands. *Review of palaeobotany and palynology* 31, 367-448.
- Geel, B. van, Coope, G.R. van der Hammen, T., 1989: *Palaeoecology and stratigraphy of the Lateglacial type section at Usselo (The Netherlands)*. *Review of Palaeobotany and Palynology* 60: 25-129.
- Geel, B. van, J. Buurman, O. Bnnkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen & T. Hakbll, 2003: *Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands)*. *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.
- Goossens, M., 2012: *Studie van de diversiteit van glauconiethoudende gesliffceerde zandsteen uit het Onder- en Midden-Eoceen in de regio Flobecq - Gent*. Gent (Master-scriptie Universiteit van Gent).
- Gordon, e.c. & J.E. Buikstra 1981: Soil pH, bone preservation and sampling bias at mortuary sites. *American Antiquity* 46, 566-571
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson/C. Grigson/S. Payne (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites, BAR British Series* 109, Oxford, 91-108.
- Grimm, E.C., 1992-2004: *TILIA, TILIA.GRAPH, and TGVView*. Springfield, USA.
- Groot, M., 2008: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij*. Amsterdam Archaeological Studies 12
- Haalebos Jk. 1990. *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Novomagus Batavorum*. BeschnJvingen van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen, IX, Nijmegen.
- Haaster, H. van, 1997: *De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen*. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor Landbouwgeschiedenis, Wageningen, p. 53-104.
- Haaster, H. van & Brinkkemper, O. 1995: *RADAR, a Relational Archaeobotanica/ Database for Advanced Research*. *Vegetation History & Archaeobotany* 4, 117-125.
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Hambleton, E., 1999: Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites. Chapter 8. Method for converting the results of different analyses of mandibular tooth wear into a similar format. *BAR British Series*, pp. 64-67.
- Haselgrove, C., 1996: La Romanisation de l'habitat rural dans la vallée de l'Aisne d'après les prospections de surface et les fouilles récentes, Baynard, D. & J.L. Collart (eds), *De la ferme indigène à la villa Romaine. La Romanisation des campagnes de la Gaule*. Actes du deuxième colloque de l'association AGER tenu à Amiens (Somme) du 23 au 25 Septembre 1993, Amiens, 109-120.
- Heeringen, R.M., van, 1986: 'Een stenen armband uit de late IJzertijd uit Sint Maartensdijk, Tholen', *Nederlandse Archeologische Rapporten* 3, 61-65.
- Hiddink, H., 2010: *Opgravingen op Kampershoek Noord bij Weert, Grafvelden en nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen, alsmede een middeleeuws of jonger kwelcomplex*. Zuido nederlandse Archeologische Rapporten 39, Amsterdam
- Hiddink, H., 2014: *De Romeinse villa nederzetting op de kerkakkers bij Hoogeloan*, Amsterdam
- Holwerda J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*. 's-Gravenhage.

- Holtmeyer-Wild, V., 2000: *Vorgeschichte/1che Reibsteine aus der Umgebung van Mayen. Reibsteine aus basaltlava*. Mainz (Vulkanpark- Forschungen 3).
- Hoorne J., De Clercq W. & Verbrugge A., 2007: *Archeologisch onderzoek Aalter-Loveldlaan 3 tot 31 jul, 2006*. Aalter (KLADRapport 5).
- Höpken C. 2005: *Die römische Keramikproduktion in Köln*. Kblner Forshungen, Band, Mainz.
- Hörter, F., 1994: *Getreideleiben und Muhlsteine aus der Eifel*. Mayen.
- Hörter, F., F.X. Michels & J. Roder, 1951: Die Geschichte der Basaltlava-Industrie van Mayen und Niedermendig, 1: Var- und Fruhgeshichte, *Jb für Geschichte und Kultur des Mittelrheins und seiner Nachbargebiete* 2-3: 1-32.
- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman, 2006: Degradatie en bescherming van archeologisch bot. In: *Praktijkboek Instandhouding Monumenten* 11-11. Overige onderwerpen 14, Den Haag 1-23.
- Jacobs, P., M. De Ceukelaire, W. De Bruck & G. De Moor, 1999: *Kaartblad 21 Tiel. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Brussel.
- Jacobs, P., M. De Ceukelaire & E. Sevens, 2001: *Kaartblad 27-28-36 Proven -leper Ploegsteert. Toe/ichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Brussel.
- Janse, H. (red.), 1986: *Leien op monumenten*. Zeist.
- Janssen, C.R., 1973: *Local and regional pollen deposition*. In: H.J.B. Birks & R.G. West (red.), *Quaternary Plant Ecology*. Oxford, 31-42.
- Janssen, C.R., 1981: *On the reconstruction of past vegetation by pollen analysis: a review*. Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie Wetenschappen 84 (Serie C), 197-210.
- Janssen, C.R., 1984: *Modern pollen assemblages and vegetation in the Myrtle Lake peatland, Minnesota*. Ecological Monographs 54.
- Jarrett, M.G., & S. Wrathmall, 1981: *The book Whitton: An Iron Age and Roman Farmstead in South Glamorgan*. University of Wales Press.
- Jelski G., 1977. Évolution de la marmite à col tronconique orné de bandes lustrées d'époque romaine d'après les découvertes de la région d'Arras. *Septentrion* 7: 39-50.
- Kalkman, C., 2003: *Pianten voor dageliks gebruik*. KNNV Uitgeverij
- Kars, H., 1983: Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel, *Grondboor en Hamer* 3-5, 110-20.
- Laga, P., S. Louwe & S. Geets (red.); 2001: Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4(1-2), p. 135-152.
- Koelbloed K.K., Kroeze J.M., 1965 *Anthoceros* species as indicators of cultivation. *Boor en Spade* 14, p. 104-109.
- Koot, C.W. & R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 Jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*. Amersfoort; Breda (RAM; Erfgoed Studies Breda 102; 1).
- Kops, J., 1800: *Flora Batava*. Sepp & Zoon, Amsterdam.
- Laloo P., W. de Clercq, Y. Perdaen & P. Crombé, 2008: Grootchalig nederzettingsonderzoek in een inheems-Romeins landschap. Resultaten 2006-2007 en voorlopige bilan van het preventief archeologisch onderzoek 'Kluizendok' in de Gentse haven, De Clercq W., S. Demeter, A. Guillaume, N. Paridaens & S van Bellinghe (red), *Romeinendag-journée d'Archéologie Romaine, 19-04-2008, Brussel*, 73-84.
- Laubenheimer F. 1990: *Le Temps des amphores en Gaule. Vins, huiles et sauces*. Collection des Hesperides. Errance, Paris.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol Archeozoologie* (R.O.B.), Amersfoort.
- Lehoerff, A., 2012: *Voorbij de horizon. Samenlevingen in Kanaal en Noordzee 3500 Jaar geleden*. Catalogus van de tentoonstelling van het project Interreg / Va 2 Mers Seas Zeeën 'Baat 1550 BC'.
- Leman-Delery, G. & J.F. Piningre, 1981: Les structures d'habitat du second Âge du fer de Conchil-le-Temple (Pas de Calais). Premiers resultats, *Mémoires de la société archéologique champenoise* 2, 319-320.
- Maat, G.J.R. 1997: *A simple selection method of human cremations for sex and age analysis*, Villafranca, Padovana (Proceedings of the Symposium 'Cremation studies in archaeology 1997).
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
- Melkert, M.J.A., 2012: Natuursteen: maalstenen uit het veen. In: S. Zandboer (red.), *Bijzondere kuilen tussen de kolen*. Amersfoort (ADC Rapport 2376), 163-171.
- Melkert, M.J.A., 2013: Natuursteen en Keramisch bouw materiaal. In: N. Bouma, *Een Vroegmiddeleeuws erf in plangebied Kolkwijk te Angerlo*. Amersfoort (ADC Rapport 3353), 37-43.
- Melkert, M.J.A., 2013a: Natuursteen, Hazen, P.L.M., *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning. Een archeologische opgraving aan de Tintstraat te Kampenhout*, Leuven.

- Melkert, M.J.A., 2013b: *Natuursteen, Alma, X.J.F. & H.M. van der Velde, Gevangen in het zand. Een archeologische opgraving te Beveren-Melsele*, Leuven.
- Moens J., De Clercq W., Laloo P. & Vanhee D. 2009: *Aalter-Loveld 08. Jaarverslag 2008 Kale Leie* Archeologische Dienst. Aalter, 48-54.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Oelmann F. 1914. *Die Keramik des Kastells Niederbieber*. Materialien zur römisch-germanischen keramik, 1 Römisch-Germanischen Kommission des Kaiserlichen Archäologischen Instituts Frankfurt am Main, Frankfurt am Main.
- Pais, J.P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd* in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, 53-104. Wageningen.
- Pais, J.P., B van Geel & A. Delfos, 1980: *Paleoecological studies in the Klokkeveel bag near Hoogkarspel (prov. of Noord Holland)*. Review of palaeobotany and palynology 30, 371-418.
- Peacock, D.P.S., 1980: The Roman Millstone Trade: a Petrological Sketch, *World Archaeology* 12 (1), Classical Archaeology, 43-53.
- Punt, W. et al., 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*. vol 1(1976); vol I (1980); vol III(1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Amsterdam.
- Rosing, F.W. 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1: pp. 53-80.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 2007: *Bornsche Maten-Zuid Esch, Gemeente Borne. Een nederzetting uit de late /Izertud en vroeg Romeinse tijd*. Weesp (RAAP-rapport 1432).
- Smith, A.H.V., 2005: Coal microscopy in the service of archaeology, *International Journal of Coal Geology* 62, 49-59.
- Stuart P., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. van te Nijmegen, VI. Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk.
- Symonds R.P. & Haynes J. 2007: *Developing methodology for Inter-Provincial Comparison of Pottery assemblages*. In: Hingley R & Willis S (Eds.). *Roman finds. Context and theory*. Oxbow, Oxford: 67-76.
- Taayke, E. 2002: 'Hand made Pottery from a Roman Period Settlement at Wijk bij Duurstede-De Horden', *BROB* 45.
- Tamás, W.L.M., R van der Meijden, J Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B Odé & J Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gortena, 30-4/5).
- Tomber R & Dore J. 1998: *The National Roman Fabric Reference Collection. A Handbook*. MoLAS Monograph, 2, London.
- Tinmp Burger, J.A., 1973: Steenkool uit de Romeinse tijd in Nederland, *Westerheem* XXII, 59-64.
- Vanhoutte S, Dhaeze W. & De Clercq W., 2009: *A pottery dump from AD c. 260-270 at the Roman coastal defence fort at Oudenburg (West-Flanders, Belgium). A study of military pottery consumption at the transition of the Middle to Late Roman period in Northern Gaul*. *Journal of Roman Pottery Studies* 14: 95-141.
- Verhaeghe, F., 1997: Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen. Productie en consumptie, in: *Vlaanderen. Jaargang 46*. Christelijk Vlaams Kunstenbond, Tielt 1997
- Verhaeghe, F., 1988: Middeleeuwse en latere ceramiek te Brugge. Een inleiding, in: De Witte, H. (RED.) 1988: *Brugge onder-zocht. Tien Jaar stadsarcheologisch onderzoek*. *Archeo-Brugge* 1, p. 71-114.
- Verhoeven, A. A. A., 1998: *Middeleeuws gebrwksaardewerk in Nederland*, Amsterdam.
- Vilvorder F. 1998: *La céramique fine*. In: Feller M. & Brulet R (Eds.). *Récherches sur les ateliers de céramique Gallo-Romains en Argonne*. *Archaeologia Mosellana*, 3: 229-368.
- Vilvorder F. 1999: Les productions de céramiques engobées et métallescentes dans l'est de la France, la Rhénanie et la rive droite du Rhin. In: Brulet R, Symonds R.P. & Vilvorder F. (Eds.). *Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines. Actes du colloque organisé à Louvain-La-Neuve, le 18 mars 1995*. *Rei Cretanae Romanae Fautorum. Acta Supplementum*, 8, Oxford: 69-122.
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Prähistorische Zeitschrift* 57, pp. 1-125.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).



- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer, 5).
- Werff, J.H.van der, Thoen H. & van Dierendonck R.M. 1997: *Scheldevaelfei-amforen. Belgisch bier voor Bataven en Cananefaten? Westerheem* 46-2: 2-12.
- Willems S., 2005: *Roman Pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares*. VIOE-Rapporten, 1, Brussel.
- Willems S., Vilvorder F. & Vanderhoeven A., 2000: *Analyse des "fabriques" de mortiers en Gaule du Nord*. S.F.E.C.A.G., Actes du Congrès de Libourne. 503-506.
- Williams-Thorpe, O. & R.S. Thorpe, 1988: The provenance of Donkey Mills from Roman Britain, *Archaeometry* 30, 275-289.
- Workshop of European Anthropologists 1980: Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9: 517-549, 1980.

## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op de topografische kaart.
- Afb. 1.2 Ontwerp nieuw Woon- en Zorgcentrum (Aal-O).
- Afb. 1.3 Overzicht van de archeologische meldingen in de regio van het plangebied (aangeduid in het rood).
- Afb. 1.4 Overzicht allesporenkaart proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door AII-Archeo bvba.
- Afb. 1.5 De opgraving trok veel belangstelling van pers en publiek.
- Afb. 2.1 Puttenoverzicht en profielopnamen (aangeduid in het rood).
- Afb. 2.2 Digitale spoorregistratie met behulp van de Robot1c Total Station.
- Afb. 2.3 Gecoupeerde paalsporen van plattegronden.
- Afb. 2.4 Werkzaamheden aan een brandrestengraf.
- Afb. 2.5 De waterput uit de IJzertijd met daarin met een rode ster aangegeven de geanalyseerde pollenmonsters. Het bovenste monster komt uit vnr. 508 en de twee onderste uit vnr. 507.
- Afb. 2.6 De waterput uit de Romeinse tijd met daarin links met een rode ster aangegeven het bovenste (vnr. 688) en rechts het onderste pollenmonster (vnr. 689).
- Afb. 2.7 De waterput uit de Middeleeuwen met daarin met een rode ster aangegeven het bovenste pollenmonster (uit monsterbak vnr. 674) en rechts de onderste twee pollenmonsters (uit monsterbakken vnr. 675 respectievelijk 677).
- Afb. 3.1 De geologie van Aalter en omgeving.
- Afb. 3.2 Profielopbouw in werkput 2.
- Afb. 3.3 Aalter-Lostraat: Een reconstructie van het microreliëf ter plaatse aan de hand van de vlakhoogtes van de opgraving.
- Afb. 4.1 Overzicht van de ijzertijdstructuren binnen het plangebied.
- Afb. 4.2 Locatie van de pollenmonsters uit de IJzertijdwaterput.
- Afb. 4.3 Aalter-Lostraat: De vier opgegraven huisplattegronden uit de IJzertijd.
- Afb. 4.4 Huis 1 in werkput 1.
- Afb. 4.5 Een tweeledige pot.
- Afb. 4.6 Huis 2 in werkput 2.
- Afb. 4.7 Aardewerk uit huis 3.
- Afb. 4.8 Huis 3 in werkput 2.
- Afb. 4.9 Huis 4 in werkput 3.
- Afb. 4.10 Een tweeledige pot van bijgebouw 1.
- Afb. 4.11 Aardewerk uit spieker 1.
- Afb. 4.12 Aardewerk aangetroffen binnen en net buiten spieker 16.
- Afb. 4.13 Afbeeldingen van de dwarsdoorsnede van waterput 1.
- Afb. 4.14 Afbeelding van waterkuil 1 (boven) en 2 (onder).
- Afb. 4.15 Afbeelding van waterkuil 3.
- Afb. 4.16 L-waardrantscoupe op kelderkuil S 2.208.
- Afb. 4.17 Kuil S 4.1 met de geknikte zijwand.
- Afb. 4.18 Een greppelsysteem en bewoning uit de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd?
- Afb. 4.19 Marne-achtig aardewerk aangetroffen in de bewoningslaag S 3500.

- Afb. 4.20. Geledingen.
- Afb. 4.21 Het oorfragment uit waterkuil 3.
- Afb. 4.22. Een selectie van de versierde fragmenten.
- Afb. 4.23. De natuurstenen armband uit Huis 4.
- Afb. 4.24. Gerst (links) en emmertarwe (rechts) werden vermoedelijk lokaal verbouwd in de 1<sup>ste</sup> eeuw. Foto's: J.A.A. Bos.
- Afb. 4.25. Mogelijk werden eikels in de 1<sup>ste</sup> eeuw als voer voor varkens gebruikt. Foto: B10web plantengids.
- Afb. 4.26. De huissplattegrond die is opgegraven door de KLAD op de site Aalter Kerkhof (©KLAD).
- Afb. 5.1 De ligging van de proefsleuven opzichte van het stenen gebouw.
- Afb. 5.2 Aalter-Lostraat: overzicht van de aangetroffen sporen en structuren uit de Romeinse periode.
- Afb. 5.3 Een overzicht vanuit de lucht van de opgraving Aalter-Losstraat. De omgreppeling, pallisade en de steenbouw zijn duidelijk herkenbaar (foto, W. de Clercq Universiteit van Gent).
- Afb. 5.4 Dwarsdoorsnede van de aangetroffen greppel.
- Afb. 5.5 Aalter-Lostraat: Schematisch overzicht van de greppel en palenrijen met gebouwen.
- Afb. 5.6 Aardewerk afkomstig uit de greppel (vnr. 389).
- Afb. 5.7 Terra sigillata met stempel van Albucianus (vnr. 710).
- Afb. 5.8 Aalter-Lostraat: Huis 5.
- Afb. 5.9 Een sleutel uit de Romeinse tijd.
- Afb. 5.10a Het stenen gebouw. De bovenzijde van de funderingen waren net onder de bouwvoor zichtbaar.
- Afb. 5.10b Het stenen gebouw blootgelegd.
- Afb. 5.10c Aalter-Lostraat: Overzicht van het stenen gebouw.
- Afb. 5.11 As van Trajanus.
- Afb. 5.12 Bouwstenen uit de fundering van de Romeinse steenbouw: schelpenrijke, glauconiethoudende kalksteen en fijn gelamineerde, kleiige siltsteen (vnr. 637).
- Afb. 5.13 Versteend hout uit de fundering van de Romeinse steenbouw (vnr 631).
- Afb. 5.14 Langwerpige breuksteen uit een Romeins uitbraakspoor nabij steenbouw (vnr 638).
- Afb. 5.15 B1Gebouw 5 in werkput 6.
- Afb. 5.16 De Romeinse waterput.
- Afb. 5.17 Aardewerk uit de Romeinse waterput (vnr. 597).
- Afb. 5.18 Procentuele verhouding van de aardewerkcategorieën uit de waterput (WAS) op basis van MA1-telling.
- Afb. 5.19 Detailopname van puvulling van de Romeinse waterput.
- Afb. 5.20 Keramisch bouwmateriaal in de nazak van waterput 2
- Afb. 5.21. Enkele coupes op de brandrestengraven.
- Afb. 5.22. B1Giften in verschillende brandrestengraven.
- Afb. 5.23. Enkele afvalkuilen.
- Afb. 5.24. Aardewerk uit kuil S6.829 (vnr. 497).
- Afb. 5.25. Aardewerk uit kuil S6.802 (vnr. 636).
- Afb. 5.26. Aardewerk uit kuil S7.13 (vnr. 482).
- Afb. 5.27. Enkele voorbeelden van kookpotten uit een paalkuil in werkput 6.
- Afb. 5.28 Een fragment van een reducerend gebakken bord uit een paalkuil in werkput 6.
- Afb. 5.29. Terra Sigillata Dr. 31, afkomstig uit een paalkuil in werkput 6.
- Afb. 5.30 Chronologisch-diagnostische vormen en hun productiegebieden (MAi). Het geheel wijst op een sterke nadruk in de 2<sup>e</sup> eeuw.
- Afb. 5.31 Schematische weergave van een tegula.
- Afb. 5.32 Tegula randvormen en uitsnijdingen. Bij de randvormen betreft de bovenste rij, nr. 1, de hoekige exemplaren en de onderste rij, nr. 2, de afgeronde exemplaren.
- Afb. 5.33 Lijnzaad werd in de Romeinse tijd vermoedelijk lokaal op hakvruchtakkers verbouwd. Foto: J.A.A. Bos.
- Afb. 6.1 Overzicht van de sporen uit de Middeleeuwen.
- Afb. 6.2 Detail van enkele middeleeuwse paalkuilen.
- Afb. 6.3 De waterput, een overzicht.
- Afb. 6.4 Een dwarsdoorsnede van de middeleeuwse greppel.
- Afb. 6.5 Middeleeuwse kuil S5.125.
- Afb. 6.6 Sijpblok van gelamineerde, kleiige siltsteen (vnr. 1000).
- Afb. 6.7 Korenbloem (links) en bolderik (rechts) zijn typische onkruiden van wintergraan akkers. Foto's: J.A.A. Bos.

Afb. 6.8 Rogge (links) was in de Middeleeuwen uitgegroeid tot één van de belangrijkste graansoorten op het menu. Maanzaad kan voor de oliehoudende zaden, maar ook als voedsel of geneesmiddel gebruikt zijn. Foto's: J.A.A. Bos.

Afb. 7.1 Overzicht van de sporen uit de Nieuwe tijd.

Afb. 7.2 Dwarsdoorsnede op gracht S 5.1 en de drainagegreppel die van noord naar zuid door het plangebied loopt.

Afb. 7.3 Detail van de kaart van Ferraris met aanduiding van het plangebied in het rood ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)).

Afb. 7.4 Uitsnede van de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied in het rood.

Afb. 7.5 Enkele kuilen uit de Nieuwe tijd.

## Lijst van tabellen

Tabel 2.1 Overzicht van de gewaardeerde en geanalyseerde macrorestenmonsters

Tabel 2.2 Indeling van verbrandingsgraad volgens Wahl 1982.

Tabel 2.3 Indeling van fragmentatiegraad volgens Wahl 1982.

Tabel 2.4 Steensoorten in aantal en gewicht voor de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen/Nieuwe tijd

Tabel 2.5 Overzicht van al het gevonden keramisch bouw materiaal.

Tabel 4.1 Overzicht van de spiekers en bijgebouwen.

Tabel 4.2 Overzicht van de aardewerkcomplexen uit huis 3 en waterkuil 3.

Tabel 4.3 Kenmerken van het aardewerk

Tabel 4.4 Overzicht van de bakkleur van het aardewerk, voor de buitenzijde, de kernen en de binnenzijde.

Tabel 5.1 Afmetingen van de verschillende ruimtes van Huis 6.

Tabel 5.2. Overzicht van het keramisch bouw materiaal uit waterput 2.

Tabel 5.3 Overzicht van de onderzoeksresultaten per crematie.

Tabel 5.4 Overzicht van de verbrandingsgraad.

Tabel 5.5 Overzicht van de maximale fragmentatiegraad per vondstnummer.

Tabel 5.6 Leeftijdsbepaling.

Tabel 5.7 Geslachtsverdeling.

Tabel 5.8 Overzicht van de aangetroffen baksels per aardewerkcategorie aangegeven dmv. codes volgens het systeem van de National Roman Fabric Reference Collection (Tomber & Dore 1998), en de Dictionnaire des Céramiques (Brulet, Delage & Vilvorder 2010) en aangevuld volgens dezelfde methodologie zoals gebruikelijk in België en Frankrijk.

Tabel 5.9 Overzicht van de aantallen en percentage van scherven en MAi gevonden per bestudeerde structurele eenheid en in sporen zonder aangetoond onderling verband.

Tabel 5.10 De uitsnijdinggroepen en hun datering.

Tabel 5.11. De uitsnijdingen en randvormen van de tegulae tegen elkaar uitgezet.

Tabel 5.12 Gemiddelde gewicht van het bouw materiaal van enkel villae en steden.

Tabel 5.13 Procentuele verdeling van de aangetroffen typen bouw materiaal op enkele villae.

Tabel 5.14 Fragmentatie.

Tabel 5.15 Spectrum (excl. haaientang).

## **Bijlage 1 Structurencatalogus**

### **Inleiding**

De catalogus kent een onderverdeling per periode. De beschrijving van de structuren is gebeurd volgens een bepaalde werkwijze.

Voor de beschrijving van gebouwen zoals huisplattegronden worden volgende items besproken:

- 1 Onderzoek
- 2 Constructie
- 3 Wanden
- 4 Ingangen
- 5 Dak
- 6 Binnenindeling
- 7 Bijzondere elementen
- 8 Reparaties
- 9 Verdwijnen van het gebouw
- 10 Datering

Wanneer een van de items niet van toepassing blijkt te zijn, wordt dit niet weergegeven.

Voor bijgebouwen en spiekers wordt de beschrijving beperkt tot volgende items: onderzoek, constructie, reparaties en verbouwingen, verdwijnen van gebouw en datering. Bij waterputten wordt aandacht besteed aan items: onderzoek, kuil, constructie, verdwijnen van gebouw en datering. Structuren zoals waterkuilen, greppels, brandrestengraven en kuilen wordt kort beschreven.

## Huisplattegronden uit de metaaltijden

### Huis 1

Put: 1

Lengte: 10,50 m

Breedte: 5,50 m

**Onderzoek:** Het huis ligt in de noordoostelijke hoek van het terrein. Tijdens het vooronderzoek is een van de proefsleuven dwars over het huis aangelegd, maar is de structuur niet herkend. De wandgreppel die dwars door de proefsleuf gelopen zou hebben, is niet in het vlak gezien en niet gedocumenteerd. Tijdens de vlakdekkende opgraving is de structuur wel gezien en meteen herkend als een huisplattegrond. De huisplattegrond is slecht bewaard gebleven, maar ligt wel volledig in het vlak. De ondiepe sporen zijn niet meer zichtbaar. Het huis heeft een (noord)oost-(zuid)westelijke oriëntatie.

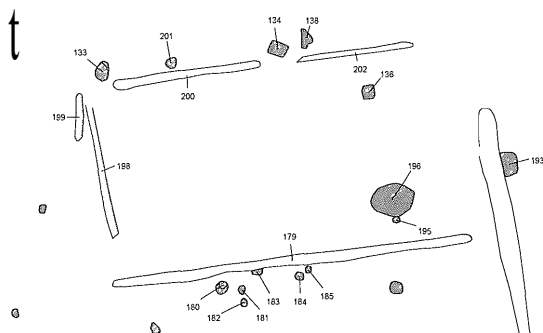
**Constructie:** Het huis meet in totaal 10,5 meter bij 5,5 meter. Over de binnenindeling valt weinig te zeggen, maar vermoedelijk is het een drieschepig gebouw geweest. Van drie zijden is de wandgreppel bewaard. Aan de oostzijde wordt de wand verstoord door een greppel.

**Wanden:** Met uitzondering van de oostelijke wand, zijn de overige wanden duidelijk te volgen door de wandgreppels, ook al zijn deze ondiep. Slechts enkele wandstijlen zijn nog zichtbaar in het vlak. De wandgreppels en -stijlen zijn in de coupes soms nauwelijks te zien en de maximale diepte is 24 cm.

**Ingangen:** Een duidelijke ingang is niet herkend in het vlak. In vergelijking met de andere huizen uit deze periode, worden de ingangen min of meer in het midden van de structuur verwacht, aan beide lange zijden. In dit geval is enkel een noordelijke ingang mogelijk te herkennen. De zuidelijke lange wandgreppel lijkt ononderbroken te zijn.

**Dakconstructie:** Aangezien de grote afwezigheid van wandstijlen, kan men het daktype niet afleiden.

**Vondstmateriaal en datering:** Bij huis 1 zijn fragmenten van vier drieledige potten verzameld. Een randscherf wordt in de Vroege IJzertijd gedateerd. Deze kent een lange hals met vingertopindrukken op de rand. Ook bevinden zich verticale groeven op de wand. Er zijn twee scherp geknikte wandfragmenten verzameld, een derde wandfragment heeft een flauw, afgerond profiel. Dit laatste kenmerk wordt vooral in de het begin van de Vroege IJzertijd gedateerd, terwijl een (scherpe of flauwe) wandknik in de tweede helft van de Vroege IJzertijd wordt geplaatst. De 'dominantie' van drieledige vormen wijst op de Vroege IJzertijd en niet op de Midden-IJzertijd.





**Huis2**

Put: 2

Lengte: 10,50 m

Breedte: 5,20 m

**Onderzoek:** Huis 2 is tijdens het vooronderzoek reeds herkend in het vlak. Tijdens het vooronderzoek is geopteerd om op deze plek een kijkvenster aan te leggen om de structuur volledig in het vlak te hebben. Tijdens het vlakdekkend onderzoek is het vlak op hetzelfde niveau aangelegd, maar de structuur kon iets vollediger herkend worden. De oriëntatie van de plattegrond is eveneens (noord)oost-(zuid)west en is gelegen op de rand van een depressie.

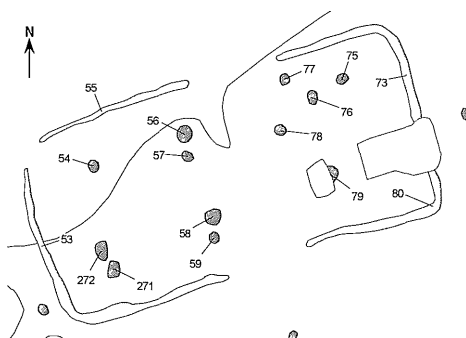
**Constructie:** De constructie van het huis bestaat uit wandgreppels aan de Zijden. Wandstijlen zijn in het vlak niet herkend. Het huis meet 10,5 meter bij 5,2 meter. De binnenindeling is drieledig: twee rijen met telkens drie binnenstijlen verdelen de ruimte. De onderlinge afstand tussen de binnenstijlen varieert tussen 2,60 m en 3,60 m. De ruimte tussen de binnenstaanders en de wanden is evenmin gelijk. De diepte van de binnenstijlen varieert van 10 cm tot 22 cm.

**Wanden:** De wanden zijn duidelijk te volgen door de wandgreppels. In de coupe zijn ze soms nauwelijks te zien en de maximale diepte van de wandgreppel is 13 cm. Er zijn geen wandstijlen, noch buitenstijlen aangetroffen.

**Ingangen:** Het huis is voorzien van twee ingangen. De ingangen staan niet precies in het midden van de lange wanden, maar wel tegenover elkaar. Beide ingangen zijn ongeveer 2,20 m breed.

**Verbouwingen en reparaties:** Palen S 57, S 59 en S 271 zijn vermoedelijk reparaties of verstevigingen. In de noordoostelijke hoek van het huis bevinden zich eveneens meerdere palen die mogelijk verschillende reparatiefasen voorstellen. De zuidoostelijke hoek is gedeeltelijk verstoord door het proefsleuvenonderzoek.

**Vondstmateriaal en datering:** Vijf aardewerkfragmenten zijn hier verzameld, waaronder één gruisfragment. Een met vingertopindrukken op de rand versierde, meerledige pot kan niet verder worden gedateerd. Een tweeledige pot bezit vingertopindrukken op de rand en kan in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden gedateerd.



**Huis3**

Put: 2

Lengte: 13,10 m

Breedte: 5,70 m

**Onderzoek:** De huisplattegrond ligt vlakbij huis 2 en is meteen herkend in het vlak. Het huis ligt langs de rand van een depressie en heeft een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie.

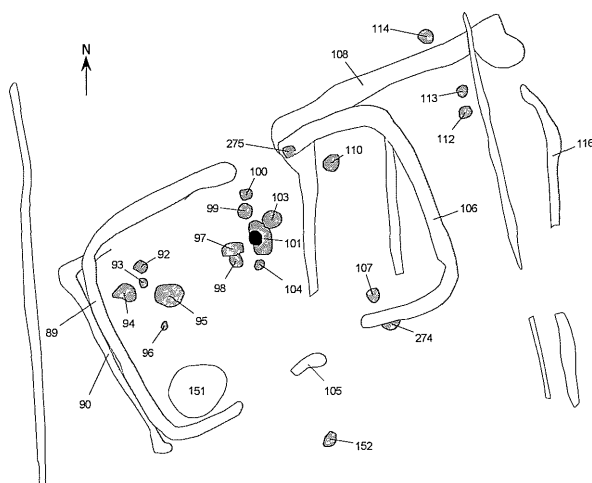
**Constructie:** De plattegrond wordt gekenmerkt door twee fasen. In eerste instantie was het huis groter en had het een lengte van 13,10 m en een breedte van 5,70 m. Mogelijk zijn binnenstijlen S 92, S 99, S 110 en S 113 nog restanten van de binnenconstructie. Deze stijlen staan ongeveer op één lijn en zouden het huis in vijf traveeën ingedeeld kunnen hebben. Het aantal beuken is niet te achterhalen, maar vermoedelijk was het huis driedelig, net als alle andere huizen in dit plangebied. Mogelijk is paalkuil S 274 een overblijfsel van de tweede rij binnenstijlen. Deze paalkuil wordt namelijk oversneden door de wandgreppel uit de jongere fase. De wanden bestaan uit wandgreppels, maar wandstijlen zijn niet opgemerkt. In een tweede fase is het huis verkleind: het huis meet nu slechts 9 m bij 5,70 m. Vermoedelijk heeft de plattegrond eveneens een driedelige indeling gehad, maar enkel een aantal paalkuilen langs de noordelijke wandgreppel zijn overgebleven. De maximale diepte van de paalkuilen is 36 cm.

**Wanden:** De wanden in de oudste fase bestaan uit wandgreppels. De zuidelijke wandgreppel ontbreekt volledig; de oostelijke wandgreppel is niet erg duidelijk. De hoeken van de wandgreppels van de eerste fase zijn erg recht. De greppel is gemiddeld 50 cm breed en 20 cm diep. In de wandgreppels zijn geen stijlen herkend. In de Jongste fase zijn opnieuw wandgreppels gebruikt. Aan alle zijden is de wandgreppel herkend in het vlak. De zuidelijke lange zijde is echter niet volledig bewaard gebleven. Deze keer zijn de wandgreppels meer rond aan de hoeken en maximaal 20 cm diep. Aan de noordelijke ingang is een paalkuil, S 275, herkend als wandstijl.

**Ingangen:** In de oudste plattegrond is een ingang te herkennen in de noordelijke lange wandgreppel. De ingang ligt niet in het midden, maar iets meer naar het westen toe. De ingang is ongeveer 1,20 m breed. Ook bij de Jongste fase liggen de ingangen niet in het midden van de lange zijden. Ze liggen meer naar het oosten toe en delen de plattegrond in twee ruimtes van 3 m en 6 m lang. Beide ingangen liggen wel recht tegenover elkaar en zijn even breed.

**Verbouwingen en reparaties:** Enkel bij paalkuil S 101 is een kern herkend. De vele paalkuilen suggereren mogelijk meerdere reparatiefasen van palen.

**Bijzondere elementen:** In de zuidwestelijke hoek van de plattegrond bevindt zich een grote kuil, S 151. In de kuil zijn enkele scherven aardewerk gevonden.



**Vondstmateriaal en datering:** Het meeste aardewerk is verzameld binnen deze huisplattegrond: 101 potfragmenten, waarvan 43 stukjes gruis. Vijf randfragmenten kunnen vanwege de zeer lange hals in de Vroege IJzertijd worden gedateerd. Vanwege een lichte wandknik, kan één van deze potten in de tweede helft van de Vroege IJzertijd worden geplaatst. Twee bezitten vingertopindrukken op de rand.

**Huis 4**

Put: 3

Lengte: 10,75 m

Breedte: 5,80 m

**Onderzoek:** Het huis ligt ongeveer in het midden van de zone met de IJzertijdbewoning. De plattegrond is meteen herkend bij de aanleg van het vlak. Het is een van de best bewaarde huisplattegronden in het onderzoeksgebied. Enkel de noordwestelijke hoek wordt oversneden door een jongere greppel.

**Constructie:** De constructie van het huis bestaat uit wandgreppels aan de zijden. Tijdens het couperen zijn ook wandstijlen herkend in de greppels. Langs alle vier de wanden bevinden zich wijd gestelde buitenstijlen. De plattegrond heeft drie paar binnenstijlen. Het interval tussen de binnenstijlen bedraagt 3,50 m. De onderlinge afstand tussen de rijen binnenstaanders is 3 m. De afstand tussen de wanden en de binnenstijlen is 1,30 m. De dieptes van de binnenstijlen varieert van 13 cm tot 42 cm.

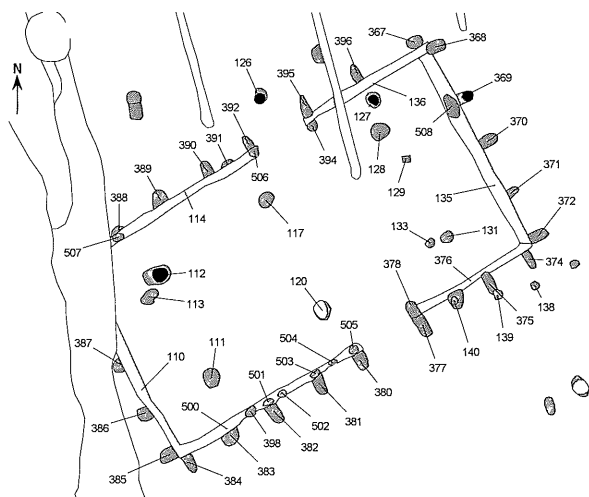
**Wanden:** De wanden zijn duidelijk te volgen door de wandgreppels. Deze zijn gemiddeld 16 cm diep en worden gekenmerkt door enkele wandstijlen. Met name in de zuidelijke wandgreppel kon een aantal wandstijlen herkend worden. In de andere wandgreppels zijn deze niet meer gezien. De wandstijlen gaan maximaal 20 cm diep en staan op onregelmatige afstanden in de wandgreppels.

**Ingangen:** De twee ingangen bevinden zich ten oosten van het midden van de lange zijden. De twee ingangspartijen liggen recht tegenover elkaar.

**Dakconstructie:** Het dak wordt niet alleen gedragen door twee parallelle rijen van zware dragers, maar ook door de wanden met de wijd gestelde buitenstijlen.

**Verbouwingen en reparaties:** Bij vijf paalkuilen heeft men een kern kunnen onderscheiden. Mogelijk zijn drie van de zes binnenstijlen gerepareerd geweest of verstevigd door middel van een extra paal.

**Vondstmateriaal en datering:** Binnen huis 4 zijn 21 potfragmenten opgegraven (zeven maal gruis). Helaas bezit het aardewerk weinig diagnostische kenmerken en is het aantal fragmenten te beperkt om tot een goede datering te komen. Op basis van de typologische kenmerken, kan deze plattegrond ingedeeld worden bij huizen van het type Oss 2B. Dergelijke type huizen komen voor in de Vroege IJzertijd.



## Huisplattegronden uit de Romeinse tijd

### Huis 5

Put: 6

Lengte: 17,45 m

Breedte: 7,60 m

**Onderzoek:** De plattegrond ligt langs de oostelijke rand van het opgravingsgebied. De structuur is niet meteen herkend als plattegrond tijdens de aanleg van het vlak. Dit komt gedeeltelijk door de verstoring die dwars over de plattegrond loopt. Bij het bekijken van de vlaktekening is de plattegrond wel als dusdanig herkend en zijn de sporen gecoupeerd. De sporen konden door de natte weersomstandigheden niet in één keer onderzocht worden.

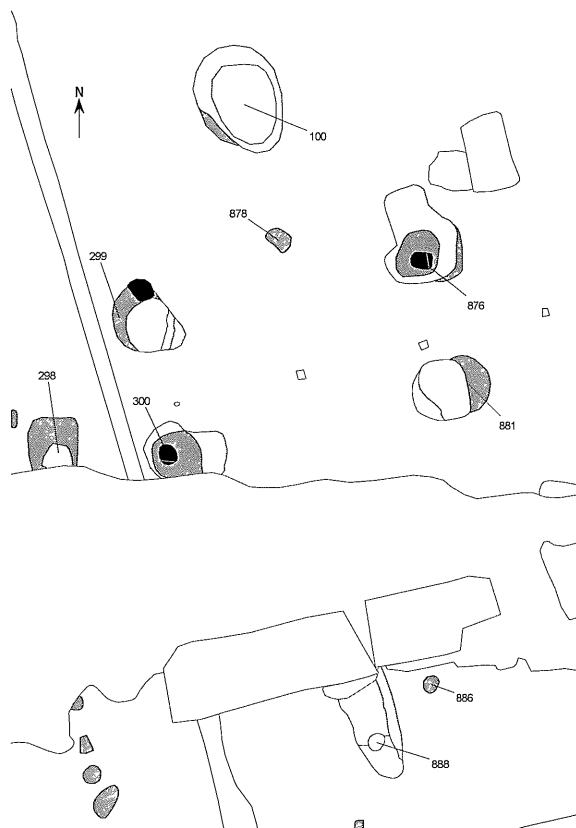
**Constructie:** De constructie van het huis bestaat uit een kruisvormig geplaatste structuur van zware dakdragende palen. Op elke korte zijde staat één nokdragende paal. Op de lange zijde staan telkens twee zware palen. Mogelijk bevond zich nog een derde stijlpaar onder de verstoring, maar dit kon niet met zekerheid vastgesteld worden. De diameter van de palen varieert van 1,20 m tot 3,00 m. Hun diepte gaat van 60 cm tot 80 cm. In de coupes van de paalkuilen zijn geen schuin geplaatste kernen waargenomen, wat kan wijzen op een A-vormige dakdragende constructie.

**Wanden:** Paalkuil S 886 is mogelijk het enige restant van de wandstructuur. Voor het dragen van de wandstructuur maakte men gebruik van lichtere palen.

**Dakconstructie:** Per stijlpaar kon een gebinte het zadeldak ondersteunen.

**Binnenindeling:** Afhankelijk van een mogelijk ontbrekend stijlpaar onder de verstoring of niet, is er sprake van drie of vier traveeën.

**Verbouwingen en reparaties:** Bij elke paalkuil kan men verschillende vullingen onderscheiden die te maken hebben met uitgravingen en reparatiefasen.



**Bijzondere elementen:** Paalkuil S 298 bevindt zich ten westen van de plattegrond. Het is niet duidelijk of de paalkuil onderdeel uitmaakte van de structuur.

**Vondstmateriaal en datering:** Chronologisch valt binnen het ensemble uit de paalkuilen toch een homogeen beeld op te maken. *Terra sigillata* is aanwezig met twee MAI: 1x Dr.18/31 en 1x Dr.33, beide in (de late variant van) het Lezouxbaksel. Bovendien draagt de Dr.33-bodem de stempel van Albvcianvs van Lezoux. Traditioneel wordt Albvcianvs aanzien als een 'late antonine potter'. Zijn stempels worden immers ook frequent aangetroffen in Britannia op sites nabij de muur van Hadrianus, opnieuw in gebruik genomen ca. 160 na Chr. Ook stempelt deze pottenbakker veel op vormen Wa.79/80, types die pas na 160 na Chr. in gebruik werden genomen. De datering van Albvcianvs is dan ook 160-190 AD. Dit beeld wordt zeker bestendigd door de twee fragmenten van geverniste waar uit Keulen, voorzien van olijfgrijze deklaag. De rand van een beker Brunsting 3 dateert klassiek uit de 2<sup>e</sup> eeuw, al blijkt het accent van de verspreiding van deze bekervorm eerder na het midden van die eeuw te liggen.

**Huis 6**

Put: 6

Lengte: 18,0 m

Breedte: 7,7 m

**Onderzoek:** De plattegrond ligt langs de oostelijke rand van het opgravingsgebied. Bij het aanleggen van het vlak werden grote concentraties steen waargenomen. In eerste instantie werd het vlak verdiept langs de westelijke rand van de plattegrond om het sporenvlak vrij te leggen. Daarbij werd het duidelijk dat een stenen structuur tevoorschijn zou komen. Vervolgens is een eerste vlak aangelegd aan de bovenkant van de muurresten, over een oppervlakte van iets meer dan 145 m<sup>2</sup>. In dit eerste vlak werd de indeling van de plattegrond reeds duidelijk. Daarna is in de verschillende compartimenten het vlak verdiept tot op het sporenniveau. Bij het voorafgaande proefsleuvenonderzoek is een van de sleuven dwars door de plattegrond gegraven waardoor de plattegrond niet compleet meer is.

**Constructie:** Het gebouw heeft een rechthoekige vorm met een buitenoppervlakte van 18 m bij 7,7 m. De ruimte is ingedeeld in minstens vijf verschillende kamers (mogelijk waren het er zes, maar het proefsleuvenonderzoek heeft de plattegrond verstoord).

**Wanden:** De funderingen zijn gemiddeld 60 cm breed en 40 cm hoog bewaard gebleven. In de zuidoostelijke kamer is een verbreding van de binnenmuren waargenomen. Aanwijzingen voor een vloer of een kelder ontbreken.

De funderingen zijn over de hele oppervlakte in een gelijkaardige toestand aangetroffen. Ze bestaan uit een pakket stenen en grind die niet gestapeld zijn. De bovenkant van de funderingen bevindt zich op een hoogte die varieert van 17,42 m TAW tot 17,72 m TAW. Bovenop deze fundamentgreppels werden muren geplaatst met een dakdragende functie. Van deze verdere opbouw is niets overgebleven. De grote hoeveelheid steen die verspreid over de site is aangetroffen, doet vermoeden dat het muurwerk ten minste tot op een bepaalde hoogte uit steen is opgetrokken.

**Dakconstructie:** De dakconstructie rustte volledig op de wanden.

**Binnenindeling:** Er van uitgaand dat de rechthoekige plattegrond oorspronkelijk opgedeeld was in zes kamers, kan men volgende afmetingen berekenen:

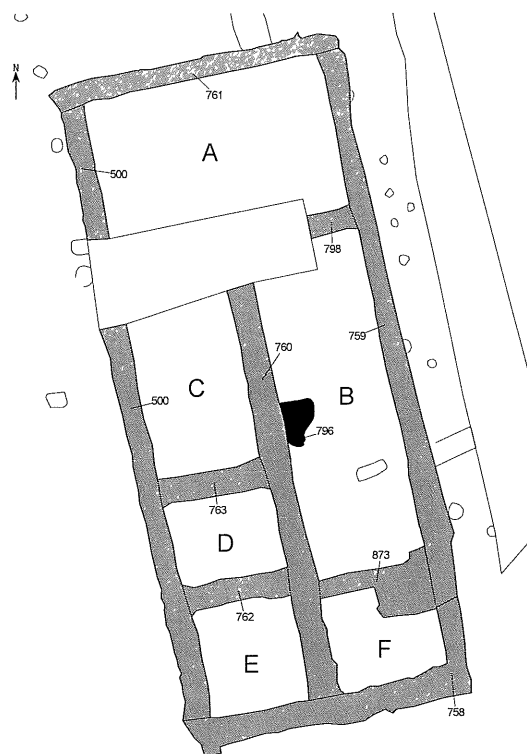
Kamer A	6,5 m bij 4,10 m
Kamer B	3 m bij 9 m
Kamer C	2,8 m bij 5,6 m
Kamer D	2,8 m bij 2,2 m
Kamer E	2,6 m bij 3 m
Kamer F	2,9 m bij 2,5 m

**Verbouwingen en reparaties:** Er zijn geen verschillende faseringen waargenomen.

**Bijzondere elementen:** In een van de kamers zijn resten van een haard/oven aangetroffen. Van vloeren is niets teruggevonden. Vermoedelijk hadden de kamers een vloer van gestampte leem, omdat er anders resten van een *caementicium* vloer waargenomen hadden moeten zijn. Evenmin zijn sporen van deurverbindingen aangetroffen.

**Vondstmateriaal en datering:** Onder de diagnostische fragmenten zijn een wandscherf in *terra sigillata* uit Rheinzabern en twee fragmenten van geverniste waar uit Keulen te vermelden. Het eerste fragment kan geen tijdsbepaling krijgen nauwkeuriger dan 170-275 AD, de klassieke periode van aanvoer van *terra sigillata* in het gebied. De Keulse waar dateert uit de tweede eeuw. Vormelijk werd een rand van een beker type Brunsting 2 herkend. Uit *terra nigra* stamt een wandscherf in de tweede techniek; het stuk is afkomstig van een beker (bv. Holw. 31 of 26) of kom (bv. Holw. 58a), voelt zacht aan en heeft een versiering met een rolstempelmotief. Deze techniek is vooral in de tweede eeuw sterk aanwezig. Bij het gewone aardewerk valt vooral een rand op van een kom Niederbieber 104 in oxiderend gebakken vaatwerk, wellicht afkomstig uit de Tongerse civitas of de Eifel. Dit type is vooral wijd verspreid tijdens de late tweede en de derde eeuw.





Verder vernoemen we nog een rand van een pot met dekselgeul in handgevormd aardewerk en enkele grote wandscherven van Dressel 20 olijfolieamforen.

## Catalogus spiekers en kleine bijgebouwen

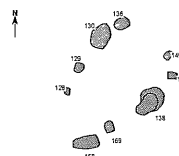
Deze catalogus geeft een overzicht van alle spiekers en bijgebouwen die aangetroffen zijn binnen de opgraving Aalter, Lostraat – Veilige Have. Voor elke structuur staan ten eerste de algemene gegevens vermeld. Hierna volgt informatie over het onderzoek dat uitgevoerd is op de structuur, de constructiewijze, eventuele reparaties en het verdwijnen van het gebouw. Op basis van aangetroffen vondstmateriaal of typologische vergelijkingen wordt de structuur gedateerd. Het geheel wordt zonodig verduidelijkt met een afbeelding of tekening (schaal 1:200).

### Bijgebouw 1

Put/spoor: 2/128, 129, 130, 136, 138, 139, 140, 168, 169

Tekening: B-39 en B-40

Fotonummers: 417, 418, 422, 423, 427



**Onderzoek:** Deze structuur is niet als zodanig herkend in het vlak. Het was wel duidelijk dat een structuur aanwezig was, maar de vorm en oriëntatie zijn pas tijdens de uitwerkingsfase bepaald. Aan de westkant wordt het gebouw oversneden door een hedendaagse slootkant. De structuur ligt dus niet volledig in het vlak, waardoor de originele afmetingen en vorm niet achterhaald kunnen worden.

**Constructie:** De structuur meet 4,0 m bij 2,6 m en is dus rechthoekig of ovaal van vorm. De kern van het gebouw bestaat uit twee gebinten. De twee traveeën zijn 1,4 m en 2,5 m lang. De diepte van de binnenstijlkuilen varieert van 12 tot 20 cm. De diameter van de paalkuilen varieert van 20 cm tot 100 cm. Er is slechts één kopse kant zichtbaar.

**Dak:** Zes palen van de structuur kunnen geïdentificeerd worden als wandpalen. Palen S 136, S 139 en S 140 zijn mogelijk hoekpalen en geven de structuur de kenmerken van een bootvormig type.

**Ingangen:** Op basis van de afstand tussen palen S 136 en S 140 is het mogelijk dat de ingang zich hier bevond.

**Verdwijnen van het gebouw:** Er zijn geen kernen in de middenstijlen teruggevonden.

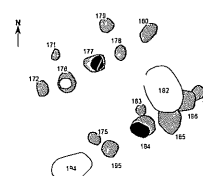
**Datering:** In paalkuil S 129 is een aardewerkconcentratie aangetroffen. Deze kon niet nader gedateerd worden dan (Vroege/Midden) IJzertijd.

### Bijgebouw 2

Put/spoor: 2/171, 172, 175 – 180, 183 – 187, 195

Tekening: B-10

Fotonummers: 399, 401 – 407, 409, 410, 412, 414, 416



**Onderzoek:** Net zoals bijgebouw 1 maakte deze structuur deel uit van een sporencluster waar in het veld geen duidelijk beeld van was. Pas tijdens de uitwerking heeft de structuur vorm gekregen.

**Constructie:** De kern van het gebouw omvat vier stijlparen en meet 4 m bij 2,70 m. Dit maakt de structuur rechthoekig van vorm. Aan de noord(oost)zijde liggen drie palen waarvan niet meteen duidelijk is of ze een ingangspartij of een aanbouw reflecteren. De diepte van de paalkuilen varieert van 12 cm tot 24 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** Paalkuilen S 184 en S 195 zijn vermoedelijk aan de binnenzijde verstevigd door een extra paal. Paal S 187 is waarschijnlijk vervangen geweest.

**Verdwijnen van het gebouw:** Paalkuil S 176 is uitgegraven. Van paalkuilen S 177 en S 184 zijn de oorspronkelijke kernen teruggevonden.

**Bijzondere elementen:** De structuur wordt gekenmerkt door twee ondiepe kuilen: S 194 en S 182. Beide grote kuilen hebben een grijze vulling zonder vondstmateriaal.

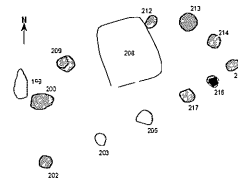
**Datering:** Uit de sporen van deze structuur is geen vondstmateriaal verzameld. Op basis van de kleur en vorm van de sporen en de locatie van de structuur, wordt bijgebouw 2 in dezelfde periode geplaatst als bijgebouw 1 en bijgebouw 3.

### Bijgebouw 3

Put/spoor: 2/199, 200, 202, 203, 205, 209, 212-217

Tekening: B-10

Fotonummers: 385, 387-391, 396, 397, 400



**Onderzoek:** Bijgebouw 3 maakt deel uit van dezelfde palencluster als bijgebouw 1 en bijgebouw 2. Een duidelijke structuur kon men in het veld niet herkennen. Tijdens de uitwerking is men op basis van de coupes de structuur gaan uitwerken.

**Constructie:** Deze plattegrond meet 3 m bij 7,4 m en bestaat uit elf wandstijlen. Binnenin de structuur ligt een grote, rechthoekige kuil, S 208.

**Wanden:** De zuidelijke wand bestaat uit zes wandstijlen op een rechte lijn; de noordelijke wand is gebogen. De diepte van de wandstijlen varieert van 12 cm tot 32 cm.

**Ingangen:** De enige ingang zat vermoedelijk tussen palen S 209 en S 212.

**Dak:** Het dak wordt gedragen door de wandstijlen.

**Reparaties en verbouwingen:** Mogelijk is paal S 199 een reparatie van paal S 200.

**Verdwijnen van het gebouw:** Palen S 203 en S 205 zijn uitgegraven. Enkel in wandpaal S 216 is een kern herkend.

**Bijzondere elementen:** Binnen de structuur ligt kuil S 208. Dit is een rechthoekige kuil van 2,20 m op 1,90 m. Mogelijk is dit een soort hutkom. In de coupe bleek de kuil vlak van vorm en slechts 14 cm diep. In de donkere vulling zat aardewerk, verbrand dierlijk bot, houtskool en verbrande leemresten.

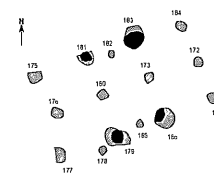
**Datering:** Uit twee wandstijlen is aardewerk verzameld. Ook in de kuil heeft men materiaal aangetroffen. Het wijst op een datering in de Vroege IJzertijd.

## Bijgebouw 4

Put/spoor: 3/172 – 173, 175 – 187, 221

Tekening: B-12

Fotonummers: 335, 336, 339, 341, 343, 345 – 348, 352, 359, 631



**Onderzoek:** In het veld viel het meteen op dat de paalkuilen onderdeel uitmaakten van een structuur. Aangezien de structuur gekenmerkt wordt door een groot aantal palen, is het mogelijk een horreum. Echter, deze naamgeving is enkel van toepassing wanneer de structuur in de Romeinse tijd geplaatst kan worden. Algemeen gesproken kan men spreken van een spieker samengesteld uit drie rijen staanders met ten minste twaalf palen.

**Constructie:** De plattegrond meet 3 m op 5,7 m en is rechthoekig van vorm. De kern van de constructie bestaat uit drie parallelle rijen van telkens vier staanders. De middelste rij lijkt iets minder zwaar uitgevoerd dan de twee buitenste rijen. Het midden van de plattegrond lijkt nog extra verstevigd te zijn door palen S 182 en S 185. De afstand tussen de stijlen (per rij) is telkens ongeveer 1,70 m. De rijen staan ongeveer 1,40 m uit elkaar.

**Reparaties en verbouwingen:** Mogelijk is paal S 178 een extra versteviging van paal S 179.

**Verdwijnen van het gebouw:** Palen S 179, S 181, S 183 en S 186 hebben nog een kern.

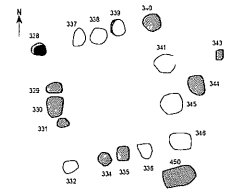
**Datering:** Uit twee paalkuilen heeft men materiaal kunnen verzamelen. Dit bleek echter niet nader dateerbaar.

### Bijgebouw 5

Put/spoor: 6/328-341, 345, 346

Tekening: B-28

Fotonummers: 959-968, 970, 971



**Onderzoek:** Ondanks de vele sporen rondom de structuur, is de plattegrond toch meteen herkend in het veld.

**Constructie:** Deze vierkante structuur meet 4,3 m op 4 m. De kern van de constructie bestaat uit vijftien wandstijlen die onregelmatig geplaatst zijn. Paalkuilen S 343, S 344 en S 350 horen mogelijk niet meer tot de constructie. Met uitzondering van de oostelijke wand lijkt de algemene opbouw te bestaan uit hoekpalen met tussenin telkens drie wandstijlen.

**Reparaties en verbouwingen:** Mogelijk zijn palen S 343 en S 344 verstevigingen, maar gezien hun positie is het ook mogelijk dat ze niet meer bij de constructie horen.

**Verdwijnen van het gebouw:** Enkel in hoekstijl S 328 is een kern herkend. Bij een achttal andere stijlen zijn de palen uitgegraven.

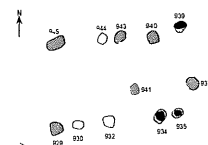
**Datering:** Uit verschillende sporen is aardewerk verzameld. De positie van de plattegrond doet reeds vermoeden dat de datering gelijk valt met de *enclosure* uit de Midden-Romeinse tijd.

### Bijgebouw 6

Put/spoor: 6/929-932, 934, 935, 937, 939-941, 943-945

Tekening: B-45

Fotonummers: 1305, 1307-1317



**Onderzoek:** De plattegrond van bijgebouw 6 was meteen herkend bij de aanleg van het vlak.

**Constructie:** Het bijgebouw meet 4,80 m bij 2,90 m. Eén middenstijl verdeelt de binnenruimte in twee traveeën van 2,0 en 2,80 m.

**Wanden:** Dit bijgebouw heeft op elke lange zijde telkens vijf wandstijlen. De sporen zijn gemiddeld 30 cm diep en hebben een donkergrijze vulling. De stijlen zijn op onregelmatige afstanden van elkaar geplaatst en geeft een rommelige indruk.

**Ingangen:** Door de grote afstand tussen paalkuil S 932 en paalkuil S 934 bevindt de ingang zich vermoedelijk hiertussen. De ingang is dan 1,70 m breed.

**Dak:** Het gebouw heeft een zadeldak.

**Verdwijnen van het gebouw:** Drie wandstijlen hebben nog een kern aanwezig en bij drie andere wandstijlen is een uitgraafkuil herkend.

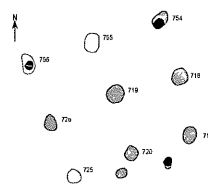
**Datering:** Uit de sporen van dit gebouw komen geen vondsten. Bijgebouw 6 ligt wel in de buurt van Huis 1 en behoort mogelijk tot hetzelfde erf (Vroege IJzertijd).

**Bijgebouw 7**

Put/spoor: 6/717-720, 725, 726, 754-756

Tekening: B-34

Fotonummers: 1084 – 1092



**Onderzoek:** De structuur was meteen goed zichtbaar bij de aanleg van het vlak. De zuidelijke rij palen was reeds aangetroffen tijdens het vooronderzoek, maar niet alle palen zijn toen herkend. De paalsporen waren in de coupes goed te zien. De plattegrond ligt aansluitend op spieker 26 en in een zone die rijk is aan kleine structuren.

**Constructie:** De plattegrond meet 4,30 op 4,80 m en bestaat uit drie rijen van drie palen. De palen staan op een gemiddelde afstand van 2,20 m van elkaar en zijn gemiddeld 40 cm diep.

**Verdwijnen van het gebouw:** In paalkuilen S 756 en S 755 zijn de oorspronkelijke kernen nog aanwezig. In paalkuil S 754 lijkt het erop dat de paal er uit gewrikt is. Bij paalkuil S 725 is een uitgraafkuil waargenomen.

**Datering:** Uit deze sporen is geen vondstmateriaal verzameld.

**Bijgebouw 8**

Put/spoor: 6/678, 680, 683-687, 703, 704, 706, 708

Tekening: B-33

Fotonummers: 1116 – 1125



**Onderzoek:** De plattegrond is direct in het vlak herkend. De structuur was eerder al aangetroffen bij het vooronderzoek.

**Constructie:** De kern van het gebouw bestaat uit vijf gebinten. De rechthoekige plattegrond meet 7 m bij 3,20 m. De diepte van de kuilen van de binnenstijlen varieert van 22 cm tot 34 cm. De oostelijke kopse kant bestaat uit één stijl met een diepte van 12 cm. Aan de westelijke kant is geen tegenhanger gevonden, maar mogelijk stonden hier andere spiekers in dezelfde gebruikperiode. Het gebouw heeft een totale lengte van 8 m.

**Dak:** Het gebouw had een zadeldak.

**Bijzondere elementen:** De plattegrond wordt oversneden door een ander klein bijgebouw, zijnde bijgebouw 11.

**Reparaties en verbouwingen:** Mogelijk zijn de twee meest westelijk gelegen gebinten gerepareerd. Daarop wijst de herbouw van paalkuilen S 686 en S 704 en paalkuil S 687 en S 703.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij alle stijlen is een kern of een uitgraafkuil aanwezig.

**Datering:** Uit enkele paalkuilen is materiaal verzameld. Dit is niet nader te dateren maar op basis van ligging wordt een datering in de Late IJzertijd verondersteld.

**Bijgebouw 9**

Put/spoor: 1/44-48, 50-56

Tekening: B-5

Fotonummers: 76, 81, 82, 84, 85, 86, 91, 93



**Onderzoek:** Tijdens het veldwerk was opgevallen dat deze palencluster een structuur is geweest, maar het was niet duidelijk welke. Tijdens de uitwerking is hier beter inzicht in verkregen. De structuur wordt oversneden door twee greppels.



**Constructie:** De kern van het gebouw bestaat zeker uit drie gebinten en heeft een lengte van minimaal 3,70 m en een breedte van 2,70 m. Gerekend vanaf paalkuil S 44 op de kopse kant van het gebouw, is de structuur 4,80 m lang; gerekend tot en met paalkuil S 52 kan de oorspronkelijke lengte meer dan 6 m geweest zijn. Een middenstijl van 28 cm diep verdeelt de binnenruimte in twee traveeën met respectievelijk volgende afmetingen: 2,70 m bij 2,30 m en 2,70 m bij 2,80 m. Het dak heeft waarschijnlijk voor een groot deel op de wandstijlen gerust.

**Wanden:** De wanden van het gebouw worden gevormd door op onregelmatige afstanden geplaatste stijlen met een diepte van 12 cm tot 46 cm. De paalkuilen hebben een diameter die varieert van 22 cm tot 80 cm.

**Ingangen:** Mogelijk bevond de ingang zich aan de oostelijke zijde of was het gebouw aan deze zijde volledig open.

**Dak:** Het dak wordt gedragen door de wandstijlen. Aan de westelijke helft zat waarschijnlijk een zadeldak dat rustte op de twee middenstijlen.

**Reparaties en verbouwingen:** Aangezien aan de zuidelijke lange wand aanzienlijk meer paalkuilen zitten, zijn hier mogelijk enkele reparaties uitgevoerd.

**Verdwijnen van het gebouw:** In twee wandstijlen aan de noordelijke kant is een uitgraafkuil te zien. De paalkuilen aan de oostelijke zijde worden gekenmerkt door een nazakking.

**Datering:** In vier paalkuilen is vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van de oversnijdingen door het greppelsysteem, lijkt het aannemelijk dat deze structuur tot een van de oudste fasen (Vroege IJzertijd) hoort.

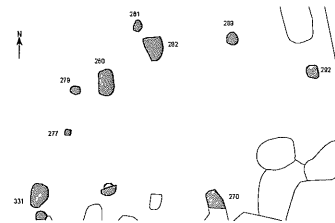
### **Bijgebouw 10**

Put/spoor: 3/270, 277, 279-282, 289, 292 en 5/331

Tekening. B-12 en B-49

Fotonummers: 433, 454, 456, 525-527, 529, 532, 1384

**Onderzoek:** De plattegrond van bijgebouw 10 ligt in twee werkputten en is tijdens het veldonderzoek niet herkend. Daarom is niet gezocht naar de paalkuilen die deels bewaard kunnen zijn gebleven onder een recente verstoring.



**Constructie:** De kern van het gebouw bestaat uit twee gebinten en is 2,20 m lang. Het bootvormig gebouw heeft een totale lengte van 10,50 m en een breedte van 5,60 m. De diepte van de binnenstijlkuilen varieert van 10 cm tot 28 cm. De twee kopse kanten bestaan uit één stijl. De twee paalkuilen zijn 22 cm en 28 cm diep.

**Wanden:** Van de wanden zijn twee hoekstijlen aangetroffen en mogelijk één wandstijl. Op basis van de positie van de hoekstijlen ten opzichte van de kernconstructie, valt een bootvorm af te leiden.

**Bijzondere elementen:** Binnen de structuur ligt spieker 25. Een stratigrafische relatie tussen beide structuren is echter niet duidelijk.

**Verdwijnen van het gebouw:** De paalkuilen op de kopse kant zijn uitgegraven.

**Datering:** Uit enkele paalkuilen is wel materiaal verzameld. Dit kon echter niet nader gedateerd worden.

### **Bijgebouw 11**

Put/spoor: 6/681, 682, 707, 709, 711, 712, 714, 723, 724

Tekening: B-33

Fotonummers: 1096, 1099, 1120, 1121, 1127, 1142, 1144, 1145

**Onderzoek:** De plattegrond was in het veld niet in deze hoedanigheid herkend.

**Constructie:** De kernconstructie bestaat uit drie stijlpalen en heeft een lengte van 3,60 m en een breedte van 3,10 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 15 cm tot 38 cm. Op de oostelijke kopse kant bestaat uit één stijl. De totale lengte van het gebouw is 4,60 m.

**Bijzondere elementen:** De plattegrond ligt met de zuidelijke zijde binnen bijgebouw 8.

**Reparaties en verbouwingen:** Vermoedelijk kennen palen S 712 en S 723 een reparatie of versteviging.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij vier palen is een kern vastgesteld. In paalkuil S 714 is een uitgraafkuil herkend.

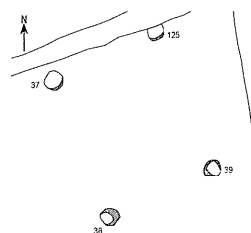
**Datering:** In enkele paalkuilen heeft men (niet nader dateerbaar) vondstmateriaal aangetroffen.

### **Spieker 1**

Put/spoor: 1/37-39, 125

Tekening: B-3

Fotonummers: 25-28



**Onderzoek:** Deze structuur is in zijn geheel meteen herkend in het vlak. Alle palen zijn gelijkaardig van vorm en vulling. Greppel S 19 oversnijdt een van de paalkuilen.

**Constructie:** De plattegrond is rechthoekig van vorm en meet 3 m bij 4 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 18 cm tot 40 cm. Hun gemiddelde diameter is ca. 45 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** In alle palen was de positie van de kern nog te herkennen aan de hand van de uitgraafkuilen.

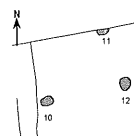
**Datering:** In twee van de vier palen zijn aardewerkfragmenten aangetroffen. Het dateert in de Vroege/Midden IJzertijd.

### **Spieker 2**

Put/spoor: 1/10-12

Tekening: B-3

Fotonummers: 17, 18, 30



**Onderzoek:** Deze spieker was al duidelijk zichtbaar tijdens de aanleg van het vlak. Op basis van de gelijkaardige donkergrijze vulling kon gesteld worden dat deze paalkuilen bij elkaar horen. De spieker bevindt zich echter aan de rand van het onderzoeksgebied en kon niet volledig worden opgegraven.

**Constructie:** De spieker is in het vlak driehoekig van vorm en meet 1,6 m bij 2,20 m bij 2,40 m. Aannemelijker is het echter om te veronderstellen dat een vierde paal zicht net buiten de putgrens of onder greppel S 9 bevond. De paalkuilen hebben een gemiddelde diameter van 35 cm. De dieptes variëren wel van 26 cm tot 40 cm onder het vlak.

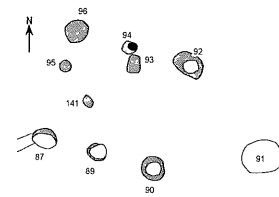
**Datering:** Uit de sporen zijn geen vondsten gekomen.

**Spieker 3**

Put/spoor: 1/87-96, 141

Tekening: B-3

Fotonummers: 41, 42, 44, 45, 47



**Onderzoek:** De spieker lag geheel vrij en is direct herkend in het veld. Ondanks de geringe diepte van de sporen, waren ze duidelijk waar te nemen.

**Constructie:** De kern van de spieker heeft een rechthoekig plattegrond en bestaat uit zes paalkuilen. De structuur is 3,20 m lang en 2,90 m breed. De paalkuilen hebben een gemiddelde diepte van 10 cm. Het is niet zeker of paalkuilen S 95 en S 141 bij de structuur horen.

**Bijzondere elementen:** Aan een van de kopse kanten van de plattegrond ligt een grote kuil, S 91. De kuil is ondiep en onregelmatig van vorm en bevatte een stukje natuursteen. Opmerkelijk is dat een greppel lijkt op te houden aan de structuur en iets verder weer doorloopt.

**Reparaties en verbouwingen:** Vermoedelijk is paalkuil S 93 een versteviging.

**Verdwijnen van het gebouw:** In de meeste paalkuilen kan een kern of uitgraafkuil herkend worden.

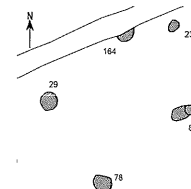
**Datering:** De sporen van deze spieker hebben geen vondsten opgeleverd.

**Spieker 4**

Put/spoor: 1/29, 78, 81, 164

Tekening: B-4

Fotonummers: 50, 52, 54, 57, 58



**Onderzoek:** De structuur is tijdens het veldwerk meteen herkend in het veld. Aan de noordelijke kant wordt een paalkuil gedeeltelijk oversneden door een greppel.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier paalkuilen die op een onderlinge afstand van 2,70 m liggen. De diepte van de paalkuilen varieert van 16 cm tot 35 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** Paalkuil S 81 kent een reparatiefase.

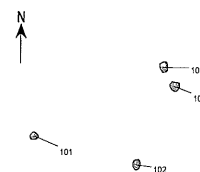
**Datering:** In de sporen van deze spieker zijn geen vondsten aangetroffen.

**Spieker 5**

Put/spoor: 1/101-104

Tekening: B-1

Fotonummers: 60-63



**Onderzoek:** De structuur is meteen herkend in het veld. In eerste instantie dacht men dat het om een mogelijke vierpalige structuur ging, maar sporen S 99 en S 100 bleken natuurlijk te zijn.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit drie paalkuilen. Ze vormen een driehoek met een lengte van 4 m bij 2,80 m. De maximale diepte van de paalkuilen is 16 cm; ze hebben allemaal dezelfde donkergrijze vulling.

**Reparaties en verbouwingen:** Palen S 103 en S 104 stellen mogelijk een reparatiefase voor.

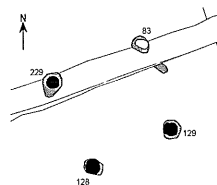
**Datering:** Uit deze plattegrond komen geen vondsten.

### ***Spieker 6***

Put/spoor: 1/83, 128, 129, 229

Tekening: B-3

Fotonummers: 55, 56, 70



**Onderzoek:** Het was in het veld meteen duidelijk dat een structuur mogelijk aanwezig was. Om die reden is ter hoogte van de greppel op zoek gegaan naar de ontbrekende paalkuilen. Deze zijn gedocumenteerd en pas dan is de structuur gecoupeerd.

**Constructie:** De zijden van de plattegrond meten 2,50 m en 2,30 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 18 cm en 28 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** In alle paalkuilen is een kern of een uitgraafkuil herkend.

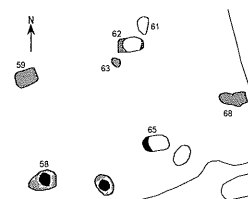
**Datering:** In de sporen zijn geen vondsten aangetroffen.

### ***Spieker 7***

Put/spoor: 1/58, 59, 61-63, 65, 68

Tekening: B-5

Fotonummers: 90, 94, 95, 97, 100, 101



**Onderzoek:** De plattegrond is direct in het vlak herkend en de paalsporen waren in de coupes goed te zien.

**Constructie:** Deze spieker meet 2,7 m bij 3,0 m en de gemiddelde diepte van de sporen bedraagt 32 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** De noordoostelijke paal is vervangen of verstevigd door twee extra paalkuilen.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij twee stijlen is duidelijk een kern te onderscheiden.

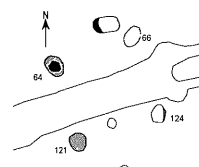
**Datering:** Bij drie van de vier stijlen is aardewerk aangetroffen. Deze dateren de spieker in de IJzertijd.

### ***Spieker 8***

Put/spoor: 1/64, 66, 121, 124

Tekening: B-5

Fotonummers: 96, 99, 116, 117



**Onderzoek:** De spieker ligt vrij en is meteen herkend in het veld. Een van de greppels loopt dwars door de structuur.

**Constructie:** De plattegrond is opgebouwd uit vier paalkuilen die op een onderlinge afstand van 2,15 m liggen. De gemiddelde diepte van de paalkuilen is 28 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** In één paalkuil is de oorspronkelijke kern herkend, in een andere kon men een uitgraafkuil zien.

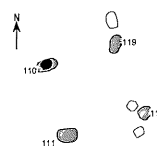
**Datering:** In paalkuil S 121 is één scherp handgevormd aardewerk aangetroffen. Deze dateert de spieker in de IJzertijd.

**Spieker 9**

Put/spoor: 1/110, 111, 117, 119

Tekening: B-5

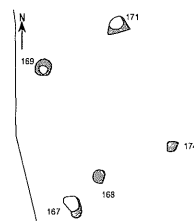
Fotonummers: 114, 115, 119, 121

**Onderzoek:** De structuur is direct herkend in het veld.**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier paalkuilen. Ze vormen een vierkante structuur met zijden van 2,0 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 22 cm en 32 cm.**Verdwijnen van het gebouw:** In paalkuil S 110 is de kern nog aanwezig.**Datering:** De sporen van deze structuur hebben geen vondsten opgeleverd.**Spieker 10**

Put/spoor: 1/167-169, 171, 174

Tekening: B-5

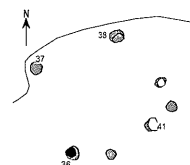
Fotonummers: 162-164, 166, 168

**Onderzoek:** De plattegrond van deze spieker is niet meteen in het veld herkend, maar pas tijdens de uitwerking.**Constructie:** De zijden van de plattegrond meten 2,30 m en 3,20 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 17 cm tot 33 cm.**Reparaties en verbouwingen:** Mogelijk is paalkuil S 167 een reparatiepaal.**Verdwijnen van het gebouw:** In twee paalkuilen is een uitgraafkuil aanwezig.**Datering:** In de sporen zijn geen vondsten aangetroffen.**Spieker 11**

Put/spoor: 2/36-38, 41

Tekening: B-8

Fotonummers: 237, 238, 240, 254

**Onderzoek:** De spieker ligt aan de rand van een depressie en is direct herkend in het veld. De plattegrond kruist de plattegrond van spieker 12, maar een stratigrafische relatie is niet duidelijk.**Constructie:** De structuur meet 2,50 m bij 2,30 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 6 cm en 23 cm.**Verdwijnen van het gebouw:** Paalkuil S 36 heeft een kern.**Datering:** Deze structuur heeft geen vondsten opgeleverd.

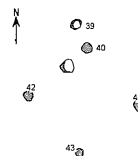


### **Spieker 12**

Put/spoor: 2/39, 40, 42-44

Tekening: B-8

Fotonummers: 226-228, 239



**Onderzoek:** De plattegrond van de spieker is meteen herkend in het veld. De spieker kruist met de plattegrond van spieker 11.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier paalkuilen die op een onderlinge afstand van 2 m liggen. De diepte van de paalkuilen loopt uiteen van 10 tot 21 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Paalkuil S 40 is mogelijk vervangen.

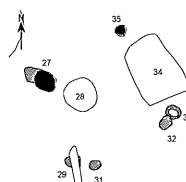
**Datering:** Er zijn geen vondsten aangetroffen.

### **Spieker 13**

Put/spoor: 2/27, 29, 31-33, 35

Tekening: B-8

Fotonummers: 229-232, 235



**Onderzoek:** De spieker ligt vrij en is direct herkend in het vlak.

**Constructie:** De zijden van de structuur meten 2,50 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 21 cm tot 41. De kern van S 35 staat schuin naar buiten. Binnen de structuur liggen twee grote, ondiepe kuilen, S 28 en S 34.

**Reparaties en verbouwingen:** De twee zuidelijke palen zijn vervangen of verstevigd.

**Verdwijnen van het gebouw:** Twee paalkuilen hebben een kern, een derde paalkuil heeft een uitgraafkuil.

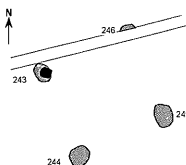
**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze structuur.

### **Spieker 14**

Put/spoor: 2/243-246

Tekening: B-10

Fotonummers: 434, 435, 437, 438, 441



**Onderzoek:** De spieker ligt aan de rand van het onderzoeksgebied en is meteen herkend bij het vrijleggen van het vlak. Een van de paalkuilen wordt oversneden door een recente drainagegreppel.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier paalkuilen die op een onderlinge afstand van 2,50 m liggen. De diepte van de paalkuilen loopt uiteen van 14 cm tot 24 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij een van de paalkuilen kon nog een kern herkend worden.

**Datering:** In de sporen van deze structuur zijn geen vondsten aangetroffen.

**Spieker 15**

Put/spoor: 2/261, 262, 264-268

Tekening: B-10

Fotonummers: 369, 373-376, 378-380



**Onderzoek:** De structuur ligt vrij en is meteen herkend in het veld.

**Constructie:** De spieker heeft een rechthoekige plattegrond die bestaat uit zes paalkuilen. De lengte van de structuur bedraagt 3,60 m, de breedte 2,80 m. De diepte van de paalkuilen is gemiddeld 30 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** Paalkuil S 262 is vervangen of verstevigd geweest.

**Verdwijnen van het gebouw:** Enkel bij paalkuil S 268 is een kern waargenomen.

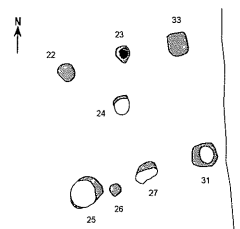
**Datering:** Er zijn geen vondsten aangetroffen.

**Spieker 16**

Put/spoor: 3/22-27, 31, 33

Tekening: B-13

Fotonummers: 199, 202, 204, 205, 207, 209, 210, 212



**Onderzoek:** De structuur is meteen herkend in het vlak.

**Constructie:** De rechthoekige plattegrond bestaat uit zes paalkuilen. De lengte van de spieker bedraagt 3,30 m, de breedte 3,20 m. De paalkuil binnen de structuur doet vermoeden dat het mogelijk niet om een spieker, maar om een bijgebouw gaat.

**Reparaties en verbouwingen:** Tussen paalkuil S 25 en S 27 is een extra paal gezet ter versteviging.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij paalkuil S 23 is de kern nog aanwezig. Bij een aantal andere palen is een uitgraafkuil waargenomen.

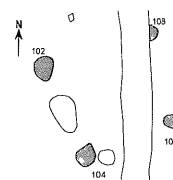
**Datering:** In verschillende paalkuilen heeft men aardewerk aangetroffen.

**Spieker 17**

Put/spoor: 3/102, 104, 107, 108

Tekening: B-13

Fotonummers: 580, 581, 590, 593, 597



**Onderzoek:** Door de aanwezigheid van meerdere andere sporen, is deze structuur niet meteen in het veld herkend. Dwars door de plattegrond loopt een greppel. De greppel lijkt jonger te zijn dan de spieker.

**Constructie:** De zijden van de plattegrond meten 2,90 m en 2,45 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 12 cm en 34 cm.

**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze spieker afkomstig.

### **Spieker 18**

Put/spoor: 3/75, 77, 79, 84

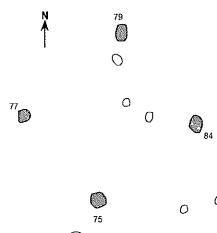
Tekening: B-12 en B-13

Fotonummers: 295, 303, 327

**Onderzoek:** Deze plattegrond bevindt zich in een cluster van paalkuilen en natuurlijke sporen en is niet meteen herkend in het veld. Pas tijdens de uitwerking is de structuur duidelijk geworden.

**Constructie:** De spieker heeft een vierhoekige plattegrond met zijden van 3,10 m tot 3,30 m lang. De diepte van de paalkuilen varieert van 24 cm tot 42 cm.

**Datering:** In paalkuil S 79 heeft men twee scherven handgevormd aardewerk aangetroffen.



### **Spieker 19**

Put/spoor: 3/141, 199, 201, 202

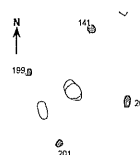
Tekening: B-12

Fotonummers: 324, 325, 330, 331

**Onderzoek:** De spieker is meteen herkend in het veld.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier paalkuilen. De lengte van de zijden varieert van 2,0 m tot 2,20 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 10 cm en 22 cm.

**Datering:** De sporen van deze structuur hebben geen vondsten opgeleverd.



### **Spieker 20**

Put/spoor: 3/154, 156-158

Tekening: B-13

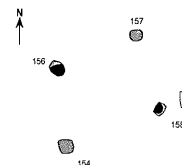
Fotonummers: 277, 278, 280, 281

**Onderzoek:** De spieker is niet meteen herkend in het veld.

**Constructie:** De plattegrond bestaat uit vier palen die op een onderlinge afstand van 2,0 m tot 2,70 m liggen. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 21 cm en 42 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij twee paalkuilen is de oorspronkelijke kern waargenomen.

**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze structuur.



### **Spieker 21**

Put/spoor: 3/105, 106, 191

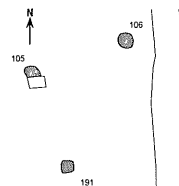
Tekening: B-1 en B-13

Fotonummers: 269-271

**Onderzoek:** De spieker is pas tijdens de uitwerking geïnterpreteerd. Om die reden is ter hoogte van de greppel niet gekeken of er een mogelijk vierde paal aanwezig was. Een van de paalkuilen is gecoupeerd tijdens het vooronderzoek.

**Constructie:** De structuur bestaat uit drie palen die op een onderlinge afstand van 2,70 m liggen. Mogelijk bevindt zich een vierde paal onder de greppel, maar dit is niet vastgesteld. De diepte van de paalkuilen varieert van 10 cm tot 17 cm.

**Datering:** Deze spieker heeft geen vondsten opgeleverd.

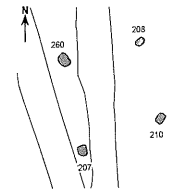


### Spieker 22

Put/spoor: 3/207, 208, 210, 260

Tekening: B-12

Fotonummers: 368, 371, 372



**Onderzoek:** De spieker is direct herkend in het veld. De plattegrond ligt tussen en over een paar greppels.

**Constructie:** Spieker 22 heeft een vierhoekige plattegrond waarvan de zijden een lengte hebben die varieert van 2,0 m tot 2,60 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 10 cm en 12 cm.

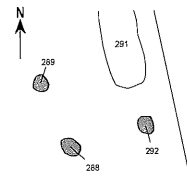
**Datering:** De sporen van deze structuur hebben geen vondsten opgeleverd.

### Spieker 23

Put/spoor: 3/288, 289, 292

Tekening: B-17

Fotonummers: 527, 529, 530



**Onderzoek:** De plattegrond is pas bij de uitwerking herkend. Vermoedelijk heeft de ontbrekende vierde paalkuil op de locatie van kuil S 291 gezeten, maar daar is geen enkel spoor meer van.

**Constructie:** De vierkante spieker meet 2 m bij 2 m. Drie van de vier paalkuilen zijn bewaard gebleven, vermoedelijk is de vierde paalkuil vernietigd bij het graven van kuil S 291.

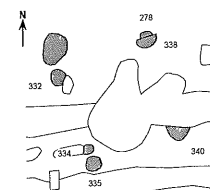
**Datering:** Uit de paalkuilen komt geen vondstmateriaal. In kuil S 291 zijn wel scherven aangetroffen.

### Spieker 24

Put/spoor: 3/278 en 5/332, 334, 335, 338, 340

Tekening: B-12 en B-49

Fotonummers: 455, 1383, 1384



**Onderzoek:** De plattegrond van spieker 24 ligt in twee werkputten en is pas herkend bij de aanleg van het vlak in werkput 5. Op dat moment was de paalkuil in werkput 3 al afgewerkt. Tijdens de uitwerking is het opgevallen dat de spieker en de plattegrond van bijgebouw 10 elkaar raken. De recente verstoringen bemoeilijken de leesbaarheid van de sporen.

**Constructie:** De vierpalige spieker meet 2,10 m bij 1,90 m. De gemiddelde diepte van de sporen bedraagt 17 cm.

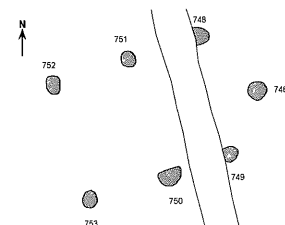
**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze structuur.

### Spieker 25

Put/spoor: 6/746, 748-753

Tekening: B-32

Fotonummers: 1057-1063



**Onderzoek:** De structuur is meteen herkend in het vlak. Er loopt een greppel over de plattegrond.

**Constructie:** De rechthoekige plattegrond bestaat uit zes paalkuilen. De lengte van de spieker bedraagt 4,0 m, de breedte 3,30 m. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 30 cm en 40 cm. Het is niet duidelijk of het ondiepe paalspoor S 746 bij de structuur hoort.

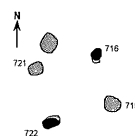
**Datering:** Uit paalkuil S 750 is een enkele scherf (niet nader dateerbaar) handgevormd aardewerk verzameld.

### **Spieker 26**

Put/spoor: 6/715, 716, 721, 722

Tekening: B-32

Fotonummers: 1094, 1095, 1097, 1098



**Onderzoek:** De structuur viel niet meteen op tussen de vele andere plattegronden, maar is afgeleid tijdens de uitwerking. De spieker ligt tussen bijgebouw 7 en bijgebouw 11.

**Constructie:** De afmetingen van deze vierpalige spieker bedragen 1,45 m bij 1,65 m. De diepte van de paalkuilen bedraagt gemiddeld 20 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij twee paalkuilen is een kern waargenomen.

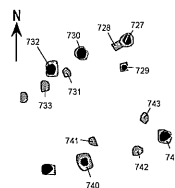
**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze spieker afkomstig.

### **Spieker 27**

Put/spoor: 6/727-733, 740-744

Tekening: B-34

Fotonummers: 1066 - 1068, 1070, 1073, 1074, 1077 - 1082



**Onderzoek:** De plattegrond is meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. De structuur ligt vlak langs Spieker 28, waardoor er niet meteen zekerheid was over de vorm van de plattegrond.

**Constructie:** Waarschijnlijk gaat het over een vierpalige spieker van 2,65 m bij 2,25 m. Mogelijk zijn er drie paren palen aanwezig, maar een van de middelste palen ligt niet precies op de lijn, waardoor dit niet met zekerheid te zeggen valt. De gemiddelde diameter van de paalkuilen is 36 cm. Hun diepte varieert van 10 cm tot 45 cm. Hoekpalen S 727, S 732, S 740 en S 744 zijn het zwaarst uitgevoerd.

**Reparaties en verbouwingen:** Binnen de structuur staan nog verschillende, kleinere paalkuilen. Vermoedelijk zijn dit reparaties of versterkingen.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij de helft van de paalkuilen is een kern duidelijk te onderscheiden. Bij paalkuilen S 732 en S 729 viel het op dat de kernen schuin naar binnen staan.

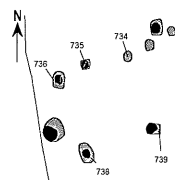
**Datering:** Uit een van de hoekpalen is een enkele scherf verzameld.

### **Spieker 28**

Put/spoor: 6/734 - 736, 738, 739

Tekening: B-34

Fotonummers: 1069, 1071, 1075, 1076, 1081



**Onderzoek:** De structuur is meteen herkend. Omdat de spieker vlak langs Spieker 27 ligt, was het niet meteen duidelijk welke paalkuilen precies tot de plattegrond hoorden.

**Constructie:** Het betreft een vierpalige spieker die 1,90 m bij 2,0 m meet. De diepte van de paalkuilen loopt van 20 cm tot 32 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** Tussen paalkuilen S 734 en 736 zat een extra paal ter versteviging.



**Verdwijnen van het gebouw:** Bij vier van de vijf paalkuilen is een kern te onderscheiden.

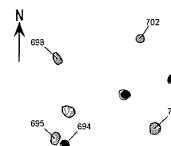
**Datering:** De sporen van deze structuur hebben geen vondsten opgeleverd.

### **Spieker 29**

Put/spoor: 6/694, 695, 698, 700, 702

Tekening: B-32

Fotonummers: 1105 - 1108



**Onderzoek:** Ondanks het feit dat de structuur overlapt met spieker 30, is de plattegrond toch meteen herkend.

**Constructie:** De plattegrond van deze spieker bestaat uit vier paalkuilen. De structuur meet 2,30 m bij 2,45 m. De gemiddelde diepte van de paalkuilen is 18 cm.

**Reparaties en verbouwingen:** Vermoedelijk is paalkuil S 695 een vervanging van paalkuil S 694.

**Verdwijnen van het gebouw:** Enkel bij paalkuil S 694 is een kern te zien.

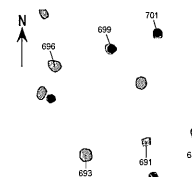
**Datering:** Er zijn geen vondsten uit deze spieker afkomstig.

### **Spieker 30**

Put/spoor: 6/689, 691, 693, 696, 699, 701

Tekening: B-32

Fotonummers: 1109 - 1115



**Onderzoek:** De spieker is direct herkend in het veld. De plattegrond ligt tussen verschillende spiekers in en overlapt met spieker 29.

**Constructie:** Spieker 30 heeft een bijna vierkante plattegrond van 2,85 m bij 2,60 m. De plattegrond bestaat uit zes palen. De diepte van de paalkuilen varieert van 5 cm tot 20 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij twee paalkuilen, S 699 en S 701, is een kern te zien.

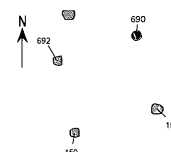
**Datering:** De plattegrond heeft geen vondsten opgeleverd.

### **Spieker 31**

Put/spoor: 6/158, 159, 690, 692

Tekening: B-32

Fotonummers: 1101 - 1104



**Onderzoek:** In eerste instantie waren twee paalkuilen herkend in het aangelegde vlak. Omdat ze vermoedelijk deel uitmaakten van een plattegrond zijn ze niet meteen gecoupeerd. Bij de uitbreiding van het vlak werd de volledige plattegrond zichtbaar en zijn de sporen als structuur onderzocht.

**Constructie:** De vierpalige spieker meet 2,0 m bij 2,30 m. De gemiddelde diepte van de sporen bedraagt 16 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Bij paalkuil S 690 is een kern herkend.

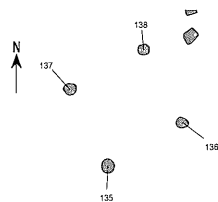
**Datering:** Er zijn geen vondsten aangetroffen.

### **Spieker 32**

Put/spoor: 6/ 135 - 138

Tekening: B-

Fotonummers: 1183



**Onderzoek:** De plattegrond ligt relatief vrij binnen de palissadegreppel en is daarom meteen herkend in het vlak.

**Constructie:** De vierkante spieker meet 2,30 m bij 2,30 m. De paalkuilen zijn ondiep; hun diepte varieert van 4 cm tot 10 cm.

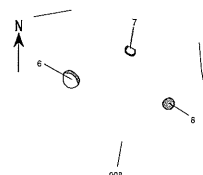
**Datering:** Uit de paalkuilen is geen vondstmateriaal verzameld. Op basis van de locatie van de spieker, kan deze mogelijk in de Romeinse tijd geplaatst worden.

### **Spieker 33**

Put/spoor: 1/6 - 8

Tekening: B-3

Fotonummers: 20, 22, 23



**Onderzoek:** Deze structuur is niet als zodanig herkend in het vlak omwille van de vele natuurlijke sporen in de directe nabijheid.

**Constructie:** De structuur is driehoekig van vorm en meet 1,80 m aan de korte zijden en 2,60 m aan de lange zijde. Mogelijk is het toch een vierpalige structuur geweest, maar het natuurlijk spoor (S 998) in de zuidwestelijke hoek vertroebelt het beeld. De paalkuilen hebben diameters van 30 cm tot 50 cm, maar de dieptes zijn gelijkaardig (gemiddeld 16 cm diep).

**Verdwijnen van het gebouw:** In de sporen aan de noordzijde was de positie van de kernen nog te herkennen. De uitgraafkuilen wijzen er op dat de palen zijn uitgegraven of –gewrikt.

**Datering:** Er zijn in de sporen geen vondsten aangetroffen.

### **Spieker 34**

Put/spoor: 6/697, 737

Tekening: B-33 en B-34

Fotonummers: 1072, 1148

**Onderzoek:** De structuur is niet meteen in het veld ontdekt. In de uitwerkingsfase is opgevallen dat de twee paalkuilen niet tot structuren in de directe nabijheid horen, maar vermoedelijk een structuur op zichzelf voorstellen. Hierover kan echter geen zekerheid gegeven worden omdat de plattegrond grotendeels verstoord wordt door een recente drainagegreppel.

**Constructie:** Hetgeen overblijft van de structuur zijn twee brede paalkuilen die op een onderlinge afstand van 2,80 m staan. De paalkuilen hebben een gemiddelde diameter van 60 cm en zijn daarmee groter dan de paalkuilen in de directe omgeving. Beide paalkuilen lijken qua vulling erg op elkaar: ze hebben allebei een donkergrijze kern met houtskoolspikkels en een lichtgrijze insteek. De diepte van de paalkuilen is 20 cm en 28 cm.

**Verdwijnen van het gebouw:** Beide paalkuilen hebben een kern.

**Datering:** De sporen hebben geen vondsten opgeleverd.

## Catalogus brandrestengraven

Bij de analyse van de brandrestengraven komen de belangrijkste kenmerken per graf aan bod. Hierin worden vorm, afmetingen en inhoud besproken. De tekeningen zijn getekend in schaal 1:10.

### Brandrestengraf 1

Put/spoor: 1/156, 230

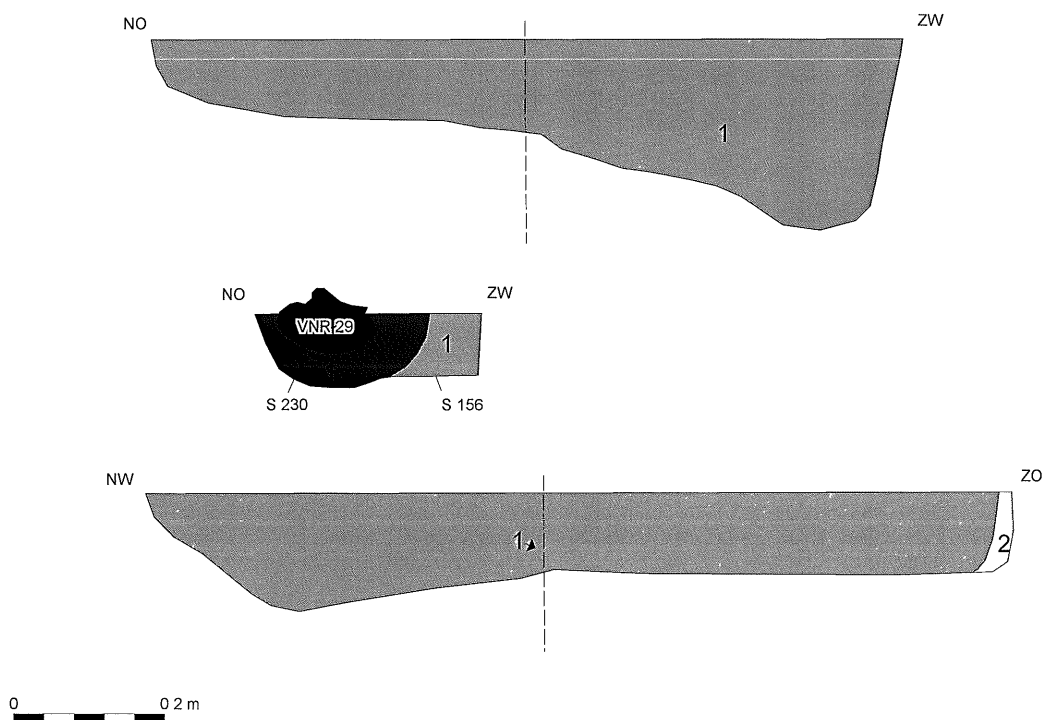
Tekening: B-4

Fotonummers: 73, 77

**Onderzoek:** Door de zwarte houtskoolrijke vulling is het graf meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Bij het opmerken van het graf is het vlak iets hoger aangelegd. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is afgerond rechthoekig en meet 1,00 m bij 1,15 m. Het graf heeft een noord-zuid orientatie en loopt uit naar het noordoosten toe. Hier zat in een aparte nis een bijgift. De grafkuil wordt gekenmerkt door vrij steile wanden en een relatief vlakke bodem tot 10 cm diep. Plaatselijk zit een verdieping tot 17 cm in de kuil. Een 10 cm dik houtskoolrijk pakket (brandstapelresten) wordt afgedekt door een zwarte, humeuze, houtskoolhoudende laag. Onderaan zijn sporen van sterke bioturbatie opgemerkt.

**Inhoud:** Er werden slechts enkele kleine stukjes verbrand bot uit de vulling gezeefd. Het grootste fragment botmateriaal was slechts 5 mm groot. In een aparte kuil is een compleet potje aangetroffen, rechtopstaand in een vulling van brandstapelresten. Op basis van de typologie dateert het aardewerk uit de 2<sup>e</sup> eeuw na Christus.



### **Brandrestengraf 2**

Put/spoor: 1/155

Tekening: B-4

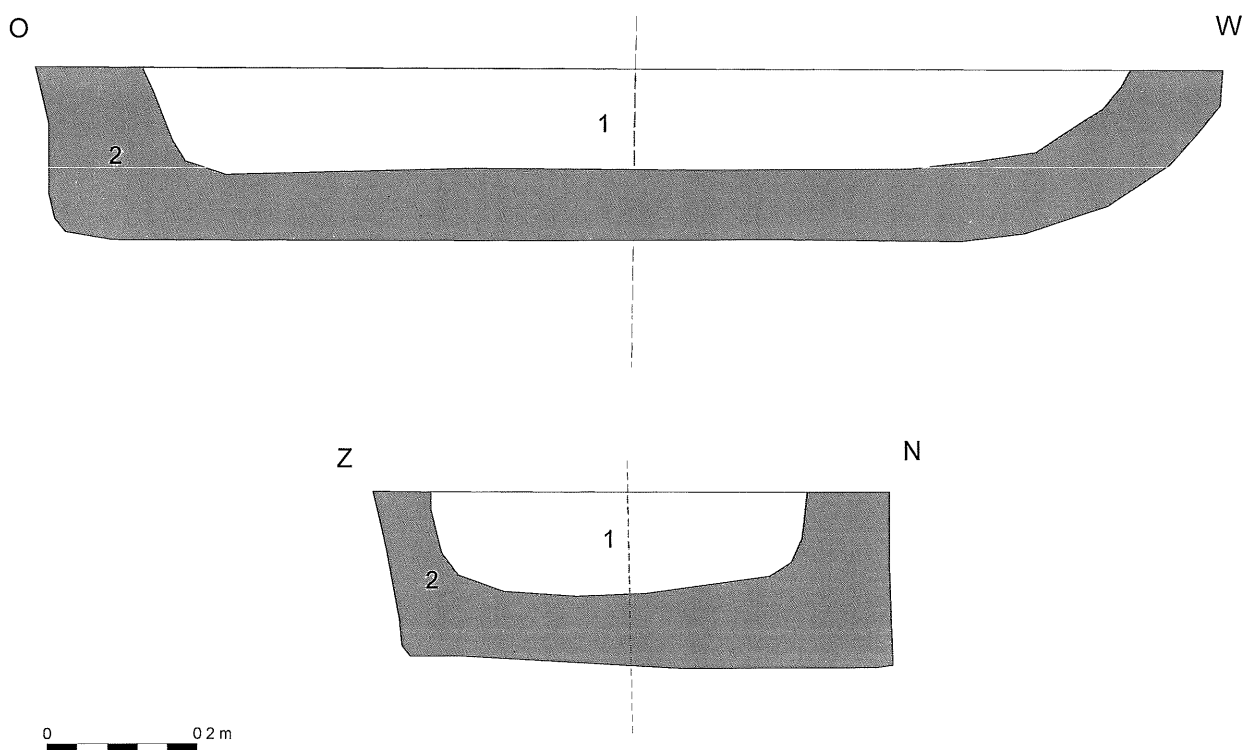
Fotonummers: 68, 71

**Onderzoek:** Het graf is meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Het vlak is iets hoger aangelegd. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is afgerond rechthoekig en meet 0,68m bij 1,60 m met een oost-west orientatie. In doorsnede is de kuil vlak uitgegraven. De grafkuil heeft een tweeledige opvulling. Het houtskoolrijke pakket is 8 cm dik (dit zijn de brandstapelresten). De laatste opvulling is een humeuze zandvulling, rijk aan houtskool. Deze laatste vulling is geïnterpreteerd als de dichtwerping.

**Inhoud:** In beide vullingen, maar met name in vulling 2 van de kuil, zijn crematieresten aangetroffen. De resten zijn vermoedelijk afkomstig van een volwassen persoon, maar het geslacht kon niet gedetermineerd worden.

In een aparte nis bevond zich een onverbrand potje in handgevormd aardewerk. Het werd in een laag met brandstapelresten gedeponneerd. Op basis van de typologie dateert het aardewerk uit de 2<sup>e</sup> eeuw na Christus.



**Brandrestengraf 3**

Put/spoor: 1/150

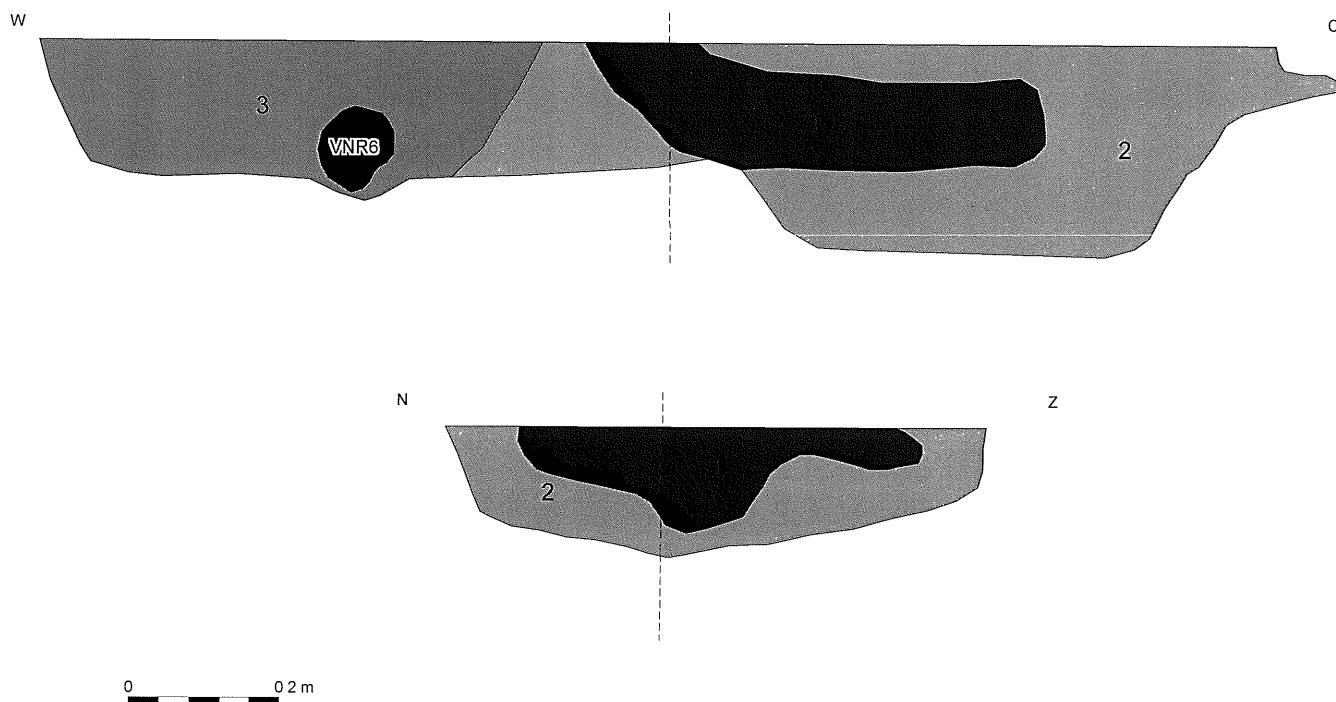
Tekening: B-4

Fotonummers. 66, 72

**Onderzoek:** Door de zwarte houtskoolrijke vulling is het graf meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Bij het opmerken van het graf is het vlak iets hoger aangelegd. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is afgerond rechthoekig en meet 0,74 m bij 1,65 m. Het graf heeft een oost-westelijke orientatie en is komvormig. De grafkuil heeft opnieuw twee vullingen, maar hier bevindt het houtskoolrijke pakket zich bovenaan. Eronder zit een gebioturbeerde vulling die rijk is aan houtskool. Beide vullingen worden oversneden door een kuil met bijgiften.

**Inhoud:** In de vullingen zijn crematieresten van een volwassen vrouw aangetroffen. Deze moet tussen de 23 en 40 jaar zijn overleden. Bij de crematieresten zijn kleine spijkertjes gevonden, die waarschijnlijk afkomstig zijn van schoenen. In de kuil bevonden zich twee onverbrande potjes. De bruine vulling van de kuil is rijk aan houtskool. Het aardewerk dateert uit de 2<sup>e</sup> eeuw na Christus.





**Brandrestengraf 4**

Put/spoor: 1/203

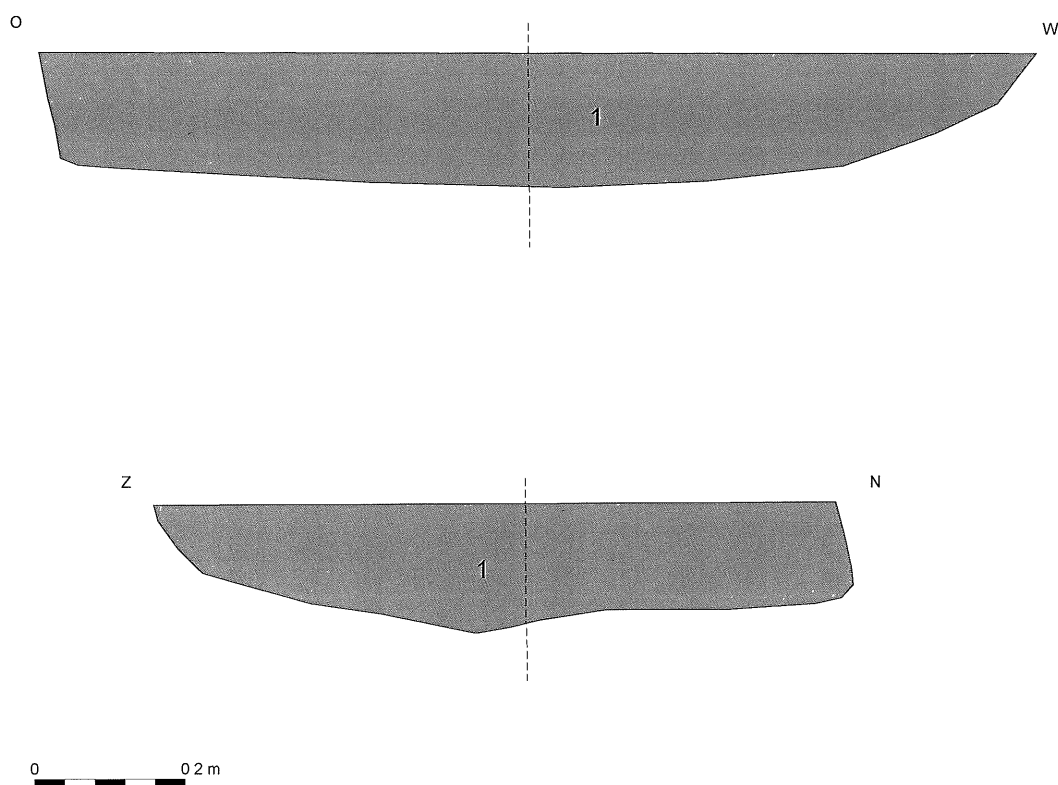
Tekening: B-31

Fotonummers: 974

**Onderzoek:** Door de zwarte houtskoolrijke vulling is het graf meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Bij het opmerken van het graf is het vlak iets hoger aangelegd. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is afgerond en heeft een gemiddelde diameter van 1,20 m. Slechts de onderkant van de kuil is bewaard gebleven. De grafkuil is in doorsnede vrij vlak en slechts 17 cm diep. Er is één vulling herkend: een zwart houtskoolpakket dat erg gebioturbeerd is.

**Inhoud:** Tijdens het afwerken van de kuil zijn twee scherven aangetroffen in de grafkuil. In het graf is een kleine hoeveelheid crematieresten aanwezig. Het grootste fragment was echter 5mm groot en kon dus niet specifieker geanalyseerd worden.



**Brandrestengraf 5**

Put/spoor: 1/204

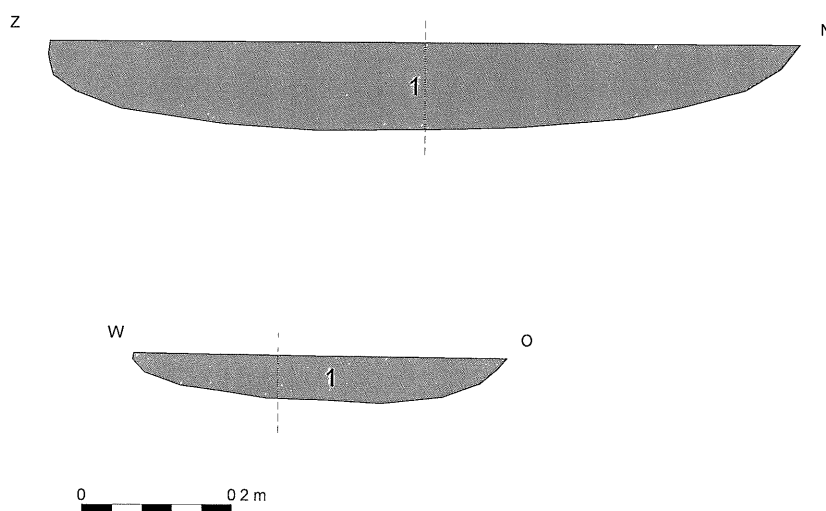
Tekening: B-31

Fotonummers: 973

**Onderzoek:** Door de zwarte houtschoolrijke vulling is het graf meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is ovaal en meet 1,30 m op 0,85 m. Enkel de onderkant van de grafkuil is bewaard gebleven. Er is dan ook maar één vulling herkend, nl. een zwarte houtschoolrijke vulling die erg gebioturbeerd is.

**Inhoud:** De crematieresten van S 204 wijzen op de resten van een volwassen vrouw die tussen de 23 en de 40 jaar overleden moet zijn. In de grafkuil zijn geen vondsten aangetroffen.



**Brandrestengraf 6**

Put/spoor: 3/35

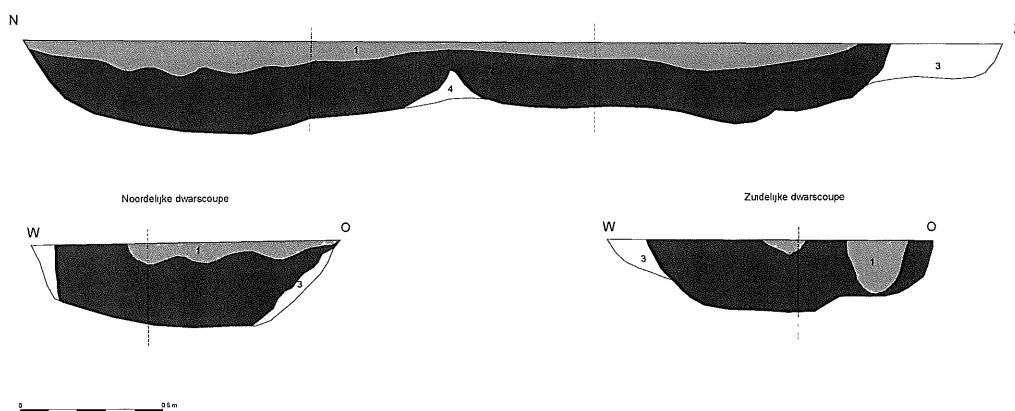
Tekening: B-20

Fotonummers. 540, 592

**Onderzoek:** Door de zwarte houtskoolrijke vulling is het graf meteen herkend tijdens de aanleg van het vlak. Bij het opmerken van het graf is het vlak iets hoger aangelegd. Het graf is in kwadranten opgegraven waarbij de vullingen in hun geheel verzameld zijn voor verdere analyse.

**Vorm:** De kuil is de grootste van de zes graven en meet 3,10 m bij 1,0 m. De rechthoekige grafkuil heeft een noord-zuid oriëntatie. In de lengtedoorsnede lijkt de grafkuil te bestaan uit twee komvormige kuil met een lengte van 1,50 m. Een oversnijding is echter niet te zien en de bovenste vulling bedekt beide kuilen. Vermoedelijk zijn de mogelijk twee kuilen sowieso gelijktijd gevuld. De bovenste vulling is houtskoolrijk, maar erg gebioturbeerd. De grafkuilen zijn verder gevuld met een zwart gevlekte houtskoolvulling. Een derde vulling is een rand van bioturbatie. De noordelijke kuil is 28 cm diep en is daarmee enkele centimeter dieper dan de zuidelijke kuil.

**Inhoud:** Uit de analyse van de crematieresten kon afgeleid worden dat ze afkomstig zijn van een volwassen man. In de grafkuil (zuidelijke helft) zijn twee complete potjes aangetroffen.



## Bijlage 2 Determinatie Romeins aardewerk

### LEGENDA voor de gebruikte afkortingen

VNR: Vondstnummer

VU: vulling

CAT: Categorie

FABRIC: Baksel

R: Rand

W: Wand

G/ Greep

B: Bodem

VP: Volledig Profiel

TOT: Totaal

MAI: Minimum Aantal Individuen

BD1: Bord met opstaande wand en eenvoudig afgeronde rand

BD/KM: (fragment van) bord of kom.

BK: Beker

DKS: Deksel

KP1: Kookpot met naar buiten omgeslagen rand

KP2: Kookpot met dekselgeul

KM1: Kom met naar binnen gebogen rand

KM2: Kom met naar binnen gebogen, vernauwend geprofileerde rand

KM3: Kom met naar buiten gebogen rand

**HOUTBOUW (HU5)**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	100	696	1	DO	NOG-DO11			1				1	1
6	100	697	1	DO	NOG-DO11			1				1	1
6	299	700	1	GV	COL-CC	Brunsting3	1					1	1
6	299	700	1	TS	LEZ-SA	Dr18/31		1				1	1
6	299	700	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	299	700	1	TN	NOG-TN			1				1	1
6	299	700	1	KW	NOG-ZW2			2				2	1
6	299	700	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	300	710	2	TS	LEZ-SA	Dr33				1		1	1
6	300	689	1	HG	LOK-HG1			6				6	1
6	300	710	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	4				5	1
6	300	710	2	RG	NOG-RG2	BK	1			1		2	1
6	300	710	2	KW	NOG-ZW2			3				3	1
6	300	698	1	KW	SV-KW			12				12	1
6	300	710	2	KW	SV-KW			2				2	1
6	872	477	1	MO	BAV-MOR		2	10		1		13	1
6	872	485	1	GV	COL-CC	BK				1		1	1
6	876	661	1	RG	NOG-RG2			6				6	1
6	881	538	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	881	538	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	881	723	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
												64	21

**STEENBOUW (HU6)**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	500	631	1	OXI	RWO-NOOR1	NB104	1					1	1
6	759	454	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	759	454	1	RG	LLW1-RG1			1				1	1
6	759	454	1	RG	NOG-RG1			1				1	1
6	759	454	1	RG	NOG-RG2	KP2	1					1	1
6	759	454	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	759	454	1	KW	BAV-KW			2				2	1
6	759	454	1	TN	NOG-TN			1				1	1
6	759	454	1	GV	COL-CC	Brunsting2	1					1	1
6	759	524	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	760	472	1	AM	BAT-AM2	Dr20		6				6	1
6	761	474	1	TS	RHZ-SA			1				1	1
6	761	475	1	TN	LLW-TN	BK		1				1	1
6	761	475	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	761	475	1	GV	COL-CC			1				1	1
												22	15

**KUIL MET DAKPANSTORT (s.802)**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	802	606	1	DO	NOG-DOL1					8		8	1
6	802	606	1	HG	LOK-HG1	KP1			1	16		17	1
6	800	473	1	KW	BAV-KW	Driehoekig ondersneden rand			1			1	1
6	802	605	1	RG	NOG-RG2					1		1	1
6	802	606	1	RG	NOG-RG2	BK			1	7		8	1
6	802	606	1	TS	LEZ-SA	Dr18/31 of Dr31				1		1	1
6	802	606	1	TS	LEZ-SA					1		1	1
												37	7



**WATERPUT( WA2)**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	815	621	1	DO	NOG-DOL1			2				2	1
6	815	621	1	GV	COL-CC	Brunsting17				2		2	1
6	815	627	1	GV	COL-CC			1				1	1
6	815	564	1	HG	LOK-HG1	BK?				1		1	1
6	815	621	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	12		1		14	1
6	815	612	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	815	621	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	815	621	1	KW	NOG-ZW2			2				2	1
6	815	621	1	RG	NOG-RG2			1		1		2	1
6	815	621	1	TS	LEZ-SA	Dr37		1				1	1
6	815	627	1	TS	LEZ-SA			1				1	1
6	815	658	2	HG	LOK-HG1			4		1		5	1
6	815	603	2	KW	SV-KW			1				1	1
6	815	603	2	KW	BAV-KW			2				2	1
6	815	615	2	KW	SV-KW			5				5	1
6	815	619	2	MO	BAV-MOR		1	2				3	1
6	815	658	2	MO	BAV-MOR			4				4	1
6	815	603	2	RG	LLW1-RG1					1		1	1
6	815	603	2	RG	NOG-RG2			4		1		5	1
6	815	658	2	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	815	603	2	TN	NOG-TN			1				1	1
6	815	658	2	TS	LEZ-SA	Dr18/31 of 31		1				1	1
6	815	603	2	ZW	NOG-ZW1			4				4	1
6	815	604	4	AM	GAI-AM1	Gaul4?		1				1	1
6	815	604	4	HG	LOK-HG1	KP1	1	5		1		7	1
6	815	604	4	KW	NOG-ZW2			2		2		4	1
6	815	597	7	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	815	815	7	KW	COL-KW			1				1	1
6	815	597	7	MO	BAV-MOR			1				1	1
6	815	597	7	RG	NOG-RG2			2				2	1
6	815	597	7	TN	LLW-TN			2				2	1
6	815	614	8	KW	COL-KW			1				1	1
6	815	620	9	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	815	601	9	RG	NOG-RG2	KP1	1					1	1
6	815	642	10	AM	GAI-AM1	Gaul4?		1				1	1
6	814	707	20	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	815	707	20	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	814	701	22	RG	NOG-RG1			1				1	1
6	814	701	22	TS	LEZ-SA	Dr18/31	1					1	1
6	815	594		GV	COL-CC			4				4	1
6	815	607		KW	NOG-ZW2			3				3	1
6	815	610		KW	SV-KW			2				2	1
6	815	611		RG	NOG-RG2					1		1	1
6	815	609		TN	NOG-TN			3				3	1
6	815	609		TS	LEZ-SA	Dr33		1				1	1
6	815	611		TS	LEZ-SA					1		1	1
												104	46

**BIJGEBOUW (BG5)**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	332	373	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	335	346	1	DO	NOG-DOL1			1				1	1
6	339	374	1	RG	NOG-RG1			1				1	1

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	340	378	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	341	382	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	341	382	1	RG	NOG-RG1			1				1	1
6	341	349	1	KW	SV-KW			1				1	1
												7	7

**ENCLOSUREGRACHT**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
7	45	389	1	AM	BAT-AM2			1				1	1
7	45	389	1	GV	COL-CC	Brunsting17	1					1	1
7	45	389	1	GV	COL-CC	BK				1		1	1
7	45	389	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
7	45	389	1	HG	LOK-HG1	DKS	1					1	1
7	45	713	1	MO	BAV-MOR			3				3	1
7	45	713	1	OXI	RWO-NOOR1	NB89	1					1	1
7	45	389	1	RG	NOG-RG2	KP2	1					1	1
7	45	389	1	ZW	NOG-ZW1			1				1	1
7	57	575	1	PR	IMP-PR6	Blicq5-6	1					1	1
7	57	575	1	RG	NOG-RG1			3				3	1
7	57	575	1	TS	LEZ-SA	Dr18/31	1					1	1
7	57	575	1	ZW	NOG-ZW1			1				1	1
6	129	553	2	AM	GAI-AM1			4				4	1
6	129	553	2	DO	NOG-DO11			1				1	1
6	129	491	1	GV	COL-CC	BK		1				1	1
6	129	553	2	GV	COL-CC	Brunsting17	1					1	1
6	129	553	2	GV	COL-CC	BK				1		1	1
6	129	491	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	129	553	2	HG	LOK-HG1			17		2		19	2
6	129	553	2	KW	COL-KW			1				1	1
6	129	243	1	MO	MOS-MOR	hamerrand	1					1	1
6	129	554	1	OXI	indet		1					1	1
6	129	491	1	PR	IMP-PR6	Blicq5-6	1					1	1
6	129	553	2	PR	IMP-PR6					1		1	1
6	129	553	2	RG	LLW1-RG1			1				1	1
6	129	553	2	RG	NOG-RG1			1				1	1
6	129	553	2	TS	LEZ-SA			1				1	1
6	129	553	2	TS	LEZ-SA	Dr33		1				1	1
6	129	553	2	TS	LEZ-SA	Dr18/31	1					1	1
6	154	462	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	584	712	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	584	712	1	RG	NOG-RG2	BK	1					1	1
6	584	712	1	TN	NOG-TN					1		1	1
												59	35

**GRAVEN**

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
3	35	185	2	TN	NOG-TN	Ho27					1	1	1
3	35	185	2	HG	LOK-HG1	KM2					1	1	1
2	204	31	2	TN	NOG-TN	Ho27					1	1	1
												3	3

## PALISSADES

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
7	52	217	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
7	53	577	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
7	65	580	1	RG	NOG-RG2			2				2	1
6	81	400	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	131	468	1	HG	LOK-HG1			3				3	1
6	150	1	7	KW	BAV-KW	Ringv rand					1	1	1
6	150	467	1	ZC	NOG-ZC2			3				3	1
6	153	461	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	153	461	1	RG	NOG-RG2	KP2	1					1	1
6	153	461	1	TN	LLW-TN			2				2	1
6	186	245	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	189	458	1	ZW	NOG-ZW1			1				1	1
6	211	465	1	GV	COL-CC			1				1	1
6	215	466	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	234	464	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	252	443	1	RG	LLW1-RG1					1		1	1
6	352	375	1	HG	LOK-HG1	KM3	1					1	1
6	352	330	1	KW	BAV-KW			2				2	1
6	363	258	1	HG	LOK-HG1	KM1	1					1	1
6	363	333	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	450	376	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	465	342	1	HG	LOK-HG1	indet	1					1	1
6	839	519	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	847	516	1	GV	COL-CC			6				6	1
6	847	489	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	847	516	1	HG	LOK-HG1			3		1		4	1
6	848	555	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
												46	27

## ANDERE SPOREN

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
4	2	153	1	HG	LOK-HG1			3				3	1
7	3	483	1	KW	SV-KW			1				1	1
7	7	484	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
7	10	659	1	GV	COL-CC	Brunsting2	1					1	1
7	12	7	1	PR	IMP-PR6	Blicq5-6	1					1	1
7	12	7	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	13	482	1	AM	GAI-AM1	Gaul4?		1				1	1
6	13	482	1	GV	ARG-CC	Brunsting2b	1					1	1
6	13	482	1	GV	COL-CC			1				1	1
6	13	482	1	HG	LOK-HG1			4				4	1
7	13	482	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	8		2		11	2
6	13	482	1	KW	NOG-ZW2			6				6	1
6	13	482	1	PR	IMP-PR6	Blicq5-6	1					1	1
6	13	482	1	RG	NOG-RG2			4				4	1
7	13	482	1	TS	LEZ-SA	Dr33	2					2	2
7	14	657	1	KW	BAV-KW			1				1	1
7	22	655	1	HG	LOK-HG1			3				3	1
7	26	654	1	RG	NOG-RG2			2				2	1
7	30	576	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
7	30	576	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	30	343	1	TS	ARG-SA	Dr45	1					1	1
7	31	650	1	HG	LOK-HG1			1				1	1

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
7	34	653	1	RG	LLW1-RG			1				1	1
6	39	739	1	GV	COL-CC			1				1	1
3	39	739	1	HG	LOK-HG1			4				4	1
7	40	574	1	RG	NOG-RG2	KP2	1					1	1
7	71	714	1	GV	COL-CC			2				2	1
7	71	714	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
7	71	388	1	KW	BAV-KW			1				1	1
7	71	714	1	MO	BAV-MOR					1		1	1
7	71	388	1	OXI	RWO-NOOR1	NB89?				1		1	1
7	82	656	1	DO	NOG-DO11			1				1	1
7	82	656	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
7	82	656	1	MO	MOS-MOR			1				1	1
7	82	656	1	ZC	NOG-ZC2			1				1	1
7	84	649	1	TN	LLW-TN			1				1	1
6	94	405	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	96	737	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	96	737	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	122	469	1	RG	NOG-RG2			3				3	1
6	122	469	1	TS	TRI-SA			1				1	1
6	203	460	1	AM	BAT-AM2	Dr20		3				3	1
6	203	466	1	AM	BAT-AM2	Dr20		1				1	1
6	203	460	1	AM	GAI-AM1	Gaul4?		1				1	1
6	203	460	1	GV	COL-CC	Brunsting2	1					1	1
6	203	460	1	HG	LOK-HG1			6				6	1
6	203	460	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	4				5	1
6	203	466	1	HG	LOK-HG1	KM2	1	4				5	1
6	203	466	1	KW	NOG-ZW2			1				1	1
6	203	460	1	MO	BAV-MOR			4				4	1
6	203	466	1	OXI	RWO-NOOR1					1		1	1
6	203	460	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	203	460	1	TS	LEZ-SA			1				1	1
6	203	460	1	TS	LEZ-SA	Dr27	1					1	1
6	203	460	1	TS	LEZ-SA	BD/KM				1		1	1
6	203	466	1	TS	LEZ-SA			1				1	1
6	203	460	1	ZC	NOG-ZC2			1				1	1
6	203	466	1	ZW	NOG-ZW1			1				1	1
6	205	447	1	TS	ARG-SA			1				1	1
6	222	444	1	GV	COL-CC			1				1	1
6	222	444	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	3				4	1
6	222	444	1	KW	BAV-KW			2				2	1
6	222	444	1	KW	SV-KW			4				4	1
6	222	444	1	TS	LEZ-SA	Dr33	1					1	1
6	266	478	1	OXI	RWO-NOOR1			1				1	1
6	271	387	1	HG	LOK-HG1	KP1	1	1				2	1
6	271	387	1	RG	NOG-RG2			2				2	1
6	273	386	1	GV	COL-CC	Brunsting17	1					1	1
6	273	386	1	HG	LOK-HG1			6		1		7	1
6	273	386	1	HG	LOK-HG1	KP1	1					1	1
6	273	386	1	KW	SV-KW			3				3	1
6	273	386	1	RG	LLW1-RG	BD/KM	1	1				2	1
6	273	386	1	RG	LLW1-RG			2				2	1
6	275	410	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	284	559	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	291	563	1	HG	LOK-HG1	KM1	1					1	1
6	291	563	1	RG	NOG-RG2	KM1	1					1	1

put	spoor	vnr	vu	CAT	FABRIC	Type	R	W	G	B	VP	TOT	MAI
6	291	562	1	TS	LEZ-SA	Dr33	1					1	1
6	343	372	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	344	383	1	AM	BAT-AM2			1				1	1
6	344	383	1	KW	SV-KW			4				4	1
6	355	341	1	KW	SV-KW					1		1	1
6	355	341	1	MO	BAV-MOR			1				1	1
6	361	370	1	MO	BAV-MOR		1					1	1
6	385	337	1	DO	NOG-DOL1			1				1	1
6	385	337	1	HG	LOK-HG1	KP1	1					1	1
6	385	392	1	HG	LOK-HG1	KP2	2	7				9	1
6	385	392	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	385	392	1	RG	LLW1-RG	BD1					1	1	1
6	385	392	1	RG	NOG-RG2	KP1	1					1	1
6	385	392	1	TS	LEZ-SA	Dr31		1		1		1	1
6	386	338	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	386	338	1	HG	LOK-HG1			3				3	1
6	386	338	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	386	338	1	MO	MOS-MOR			1				1	1
6	388	327	1	KW	SV-KW				1			1	1
6	421	401	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	432	421	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	460	345	1	GV	COL-CC	BK				1		1	1
6	462	352	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	500	565	1	GV	COL-CC	BK		1				1	1
6	506	408	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	513	414	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	519	418	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	522	397	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	528	216	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	539	322	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	547	589	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	561	591	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	567	592	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	569	593	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	595	323	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	613	420	1	HG	LOK-HG2			6				6	1
6	615	417	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	620	402	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	636	419	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	656	423	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	680	452	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	709	438	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	715	470	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	758	637	1	MO	BAV-MOR		1					1	1
6	783	439	1	HG	LOK-HG1	KP1						1	1
6	783	595	1	KW	SV-KW			1				1	1
6	783	595	1	RG	LLW1-RG					1		1	1
6	799	521	1	KW	BAV-KW			1				1	1
6	811	526	1	ZW	NOG-ZW1			1				1	1
6	812	525	1	HG	LOK-HG1			1				1	1
6	812	525	1	KW	NOG-ZW2			3				3	1
6	812	525	1	KW	SV-KW			2				2	1
6	824	520	1	HG	LOK-HG1			2				2	1
6	828	517	1	RG	NOG-RG2			1				1	1
6	829	490	1	AM	BAT-AM2	Dr20		2				2	1
6	829	497	1	AM	BAT-AM2	Dr20		1				1	1



### Bijlage 3.3 Leeftijdsbepaling

#### Aan de hand van het skelet (waterput), gebaseerd op Habermehl (1975)

	tijdstop	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid
	vergroeiing				d
	in maanden		n	n	n
Rund	12-15	radius prox	1	-	-
	15-20	humerus dist	-	1	1
	24-30	tibia dist	1	-	-
	24-30	metacarpus dist	-	-	1
	36	calcaneum prox	1	-	-
	42-48	humerus prox	1	-	-
	42-48	femur dist	1	-	-
Varken	12	phalanx 2 prox	-	-	1
	42	ulna dist	1	-	-
		femur prox en	1	-	-
	42	dist			
Hond	10	humerus prox	-	-	1

Uit de overige sporen zijn geen postcraniale gegevens voorhanden

#### slijtagecodering (TWS) op basis van Grant 1982

#### Aan de hand van het gebit (gebaseerd op Hambleton 1999)

	diersoort	skeletelement	links/ rechts	gebitsformule	TWS dP4	TWS P4	TWS M1	TWS M2	TWS M3	leeftijd	opmerking
waterput	Schaap / Geit	mandibula	l	I1(I23CP2)P34M123	-	h	h	g	g	4-6 jaar	
	Hond	cranium	a	(I123CP1)P2(P3)P4M12	-	x	x	x	-		
	Varken	cranium	a	CP1234M123	-	x	x	x	d		rechts: [P34M123
	Varken	mandibula	l	(I123C)P234M123	-	f	m	k	e	27-36 maanden	
overig	Rund	mandibula	l	[P4M123	-	h	l	k	k	senior	
	Rund	mandibula	r	[P4M123	-	h	l	k	k	senior	
	Rund	maxilla (+ praemaxillare)	l	[P4M123	-	x	x	x	x		M3 met slijtage, slijtagestadia = id 13
	Rund	maxilla (+ praemaxillare)	r	P(M1)M23	-	-	-	x	x		M3 met slijtage, slijtagestadia = id 12

n aantal resten

gebitselementen tussen haakjes zijn uitgevallen

vierkante haken voor of achter een gebitselement geeft aan dat de kaak ervoor (l) of erna (r) is afgebroken

### Bijlage 3.4 Kenmerken op de zoogdierbotten uit de waterput

	slacht	vraat	
	hak	snij	hond
diersoort	n	n	n
Rund	8	3	1
Schaap / Geit	1	1	-
Varken	1	-	-
Hond	1	-	-
groot zoogdier	1	-	-
middelgroot zoogdier	2	1	-
	14	5	1

n aantal resten

**Bijlage 3.5 Maten van de zoogdierbotten uit de waterput (Von den Driesch & Boessneck 1974, Habermehl 1975)**

vondstnr	zoo_id	diersoort	skeletelement	links/rechts/axiaal	maat	waarde	schofthoogte	leeftijd
V625.001	23	Rund	metacarpus	l	bp	62,9		
V625.001	23	Rund	metacarpus	l	bd	64,9		
V625.001	23	Rund	metacarpus	l	sd	36		
V625.001	23	Rund	metacarpus	l	ddm	33,7		
V625.001	23	Rund	metacarpus	l	gl	194,7	120	
V625.001	29	Rund	cranium	a	44hpr	172		
V625.001	29	Rund	cranium	a	45hpr	59,6		
V625.001	29	Rund	cranium	a	46hpr	46,4		
V694.001	42	Rund	cranium	a	44hpr	115		
V694.001	42	Rund	cranium	a	45hpr	40,4		
V694.001	42	Rund	cranium	a	46hpr	31,3		
V694.001	42	Rund	cranium	a	47hpr	164		
V702.001	57	Hond	humerus	r	gl	173	57	
V702.001	67	Varken	humerus	l	gld	31,2		96-100 dagen na conceptie

bp	breedte proximaal
bd	breedte distaal
sd	kleinste breedte diafyse
ddm	maximale diepte mediale trochlea
gl	grootste lengte
gl	grootste lengte diafyse
44hpr	omtrek basis hoornpit
45hpr	grootste diameter basis hoornpit
46hpr	kleinste diameter basis hoornpit
47hpr	buitenlengte kromming hoornpit

Datierungsergebnisse ausgewählter Hölzer

Bijlage 4 Resultaten dendrochronologisch onderzoek

Preßler GmbH  
Planung und Bauforschung  
Untergraben Straße 4 \* 49338 GenterFasend  
Telefon 05904 94940 \* Telefax 05904 94942 \* Email [info@preßler-gmbh.com](mailto:info@preßler-gmbh.com)

15.02.13

Objekt: Project "Aalter Lostraat", Project code- 4140282, BE-9880 Aalter, Lostraat										Anzahl der Jahrringe			Datierung			Ergebnisse der Synchronlage			Referenzkurve
Schlusseintr.	Holzart	Fundstelle	Nr.	Beschreibung des Fundstücks	Klassifizierung	Kern-Ringe	Splint-Ringe	Wald-Kante	Splint-Grenze	Leitfahrr.	Datum der Fällung	R-Wert	Sicherheit in %	Xln-Wert	Index				
6960B 01 A	Quercus	Well, Iron Age	11	oldest phase		203	0	Nein	-640	-640	-615 ±8	0,521	8,684	0,611	96,492	Koeln04/tage			
6960B 01 B	Quercus	Well, Iron Age	11	oldest phase		202	0	Nein	-641	-641	-615 ±8	0,400	6,182	0,599	60,953	Koeln04/tage			
6960B 01 C	Quercus	Well, Iron Age	11	oldest phase		200	0	Nein	-642	-642	-615 ±8	0,333	4,981	0,614	56,922	Koeln04/tage			
6960B 02 A	Quercus	Well, Iron Age	20	younger phase		107	0	Nein	-648	-648	-623 um/nach					Koeln04/tage			
6960B 02 B	Quercus	Well, Iron Age	20	younger phase		107	0	Nein	-648	-648	-623 um/nach					Koeln04/tage			
6960B 03 A	Quercus	Well, Iron Age	22	younger phase		45	0	Nein	***	***	Nein								
6960B 04 A	Quercus	Well, Roman Period	693	oldest phase		196	0	Nein	90	115 ±8		0,401	99,990	0,646	89,353	NL5000 NL			
6960B 05 A	Quercus	Well, Roman Period	724	younger phase		95	0	Nein	264	284 um/nach						206M499 NRW			
6960B 06 A	Quercus	Well, Middle Ages	680	option 1		93	10	Nein	1187	1207 ±6		0,526	99,990	0,696	122,129	NL6221 MAA			
6960B 07 A	Alnus glutinosa	Well, Middle Ages	693	option 2			0	Nein		***	***								
6960B 08 M	Quercus	1A,2A,3A,1C,2B,1B				204	0	Nein	-639	-639	***								

Erläuterung der Abkürzungen Klassifizierung (1) = Primärholz, (2) = Sekundärholz, R = Reparaturholz, E = Konstruktionsergänzung  
Datierung HW = Herbst/Winter, FS = Frühling/Sommerfällung  
nr = Probe nicht auswertbar oder ohne Datierungserfolg

Hinweis: Bei einer Sicherheit < 99,99% ist das ausgewiesene Fälljahr nur als eingeschränkte mögliche Datierung anzusehen  
Koeln04 = Koeln 04, MAA = Maastricht, NL = Niederlande, NRW = Nordrhein-Westfalen, R = Rheinland-Pfalz, S = Saarland, T = Thüringen, V = Bayern, W = Westfalen, Z = Schlesien

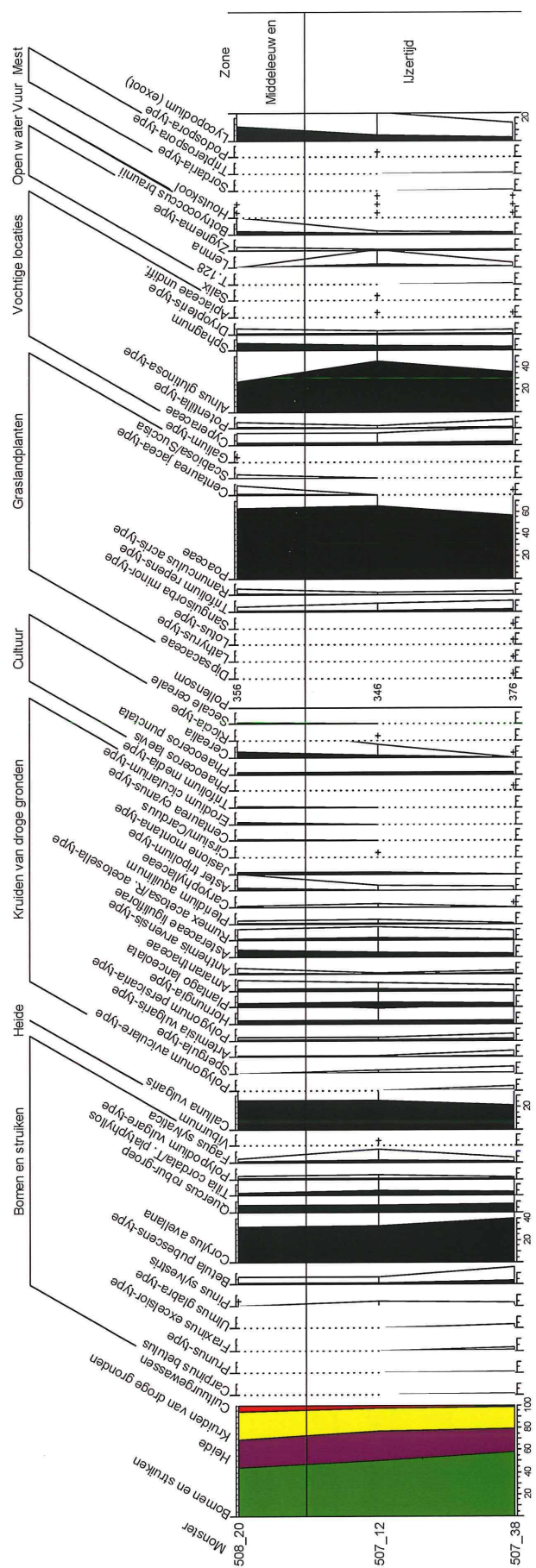
Bijlage 5.1 Waardering pollen

Monster locatie	Diepte	Lithologie	Vulling	Context	Conservering	Concentratie	houtskool	Inhoud	mogelijke menselijke invloed	schimmel-sporen, parasieten	Geslacht voor analyse	Geschatte ouderdom op basis van gepolte inhoud
AALR-12-508	20 Zs1 h3		7 IJzertijd waterput		G	G	xxx	Pinus, Quercus, Tilia, Alnus, Corylus, Fagus, Calluna, Cerealia, Secale cereale, Polygonum persicaria-type, Plantago lanceolata, Rumex acetosella, Comp. lig., Hornungia-type, Anthemis-type, Chenopodiaceae, Galium-type, Centaurea nigra, Dryopteris type, Pteridium, Sphagnum	Cerealia, enkele Secale cereale en akkeronkruiden, Phaeoceros punctata		J	IJzertijd
AALR-12-507	12 Zs1 h3		3 IJzertijd waterput		R/G	G	xxxx	Pinus, Quercus, Tilia, Alnus, Betula, Corylus, Fagus, Calluna, Cerealia, Polygonum persicaria type, Plantago lanceolata, Rumex acetosella, Comp. lig., Hornungia type, Anthemis-type, Artemisia, Spergula-type, Caryophyllaceae, Poaceae, Cyperaceae, Poaceae, Pteridium, Dryopteris-type, Sphagnum	Cerealia (enkele) en akkeronkruiden, Riccia, Phaeoceros punctata	Podospora-type	J	IJzertijd
AALR-12-507	38 Zs1 h2		8 IJzertijd waterput		G	G	xxxx	Pinus, Quercus, Tilia, Alnus, Betula, Corylus, Fagus, Calluna, Cerealia, Polygonum persicaria-type, Plantago lanceolata, Rumex acetosella, Comp. lig., Hornungia-type, Artemisia, Chenopodiaceae, Dipsacaceae Lotus-type, Trifolium repens-type, Spergula arvensis, Cyperaceae, Pteridium, Sphagnum	Cerealia en akkeronkruiden, Phaeoceros laevis	Tripterospora-type	J	IJzertijd
AALR-12-688	2 Zs1 h1		Romeinse waterput		S	O	xxxx	Alnus, Corylus, Tilia, Comp. lig, Poaceae		Glomus-type, Podospora-type	N	niet te dateren
AALR-12-689	33 Zs1 h1		Romeinse waterput		R/S	O	xxxx	Pinus, Alnus, Corylus, Betula, Quercus, Plantago major, Chenopodiaceae, Artemisia			N	niet te dateren
AALR-12-674	3 Zs1 h2		8 Middeleeuwse waterput		S	S	xx	Alnus, Corylus, Betula, Quercus, Fagus, Calluna, Comp. lig., Anthemis-type, Artemisia, Hornungia-type, Plantago lanceolata, Cerealia, Secale cereale, Poaceae, Dryopteris-type, Sphagnum	Cerealia, meerdere Secale cereale, Phaeoceros laevis	Sporormiella-type, Glomus-type	N	Middeleeuwen
AALR-12-675	22 Zs1 h2		12 Middeleeuwse waterput		S	S	xx	Alnus, Corylus, Quercus, Fagus, Calluna, Comp. lig., Anthemis-type, Artemisia, Plantago lanceolata, Cerealia, Secale cereale, Cyperaceae, Trifolium repens-type, Poaceae, Dryopteris-type, Pteridium, Polypodium	Cerealia, meerdere Secale cereale, Phaeoceros laevis	Sordaria-type, Glomus-type	N	Middeleeuwen
AALR-12-677	24 Zs1 h1		14 Middeleeuwse waterput		R	S	xx	Pinus, Alnus, Corylus, Quercus, Fagus, Calluna, Comp. lig., Anthemis-type, Aster-type, Artemisia, Hornungia-type, Spergula-type, Stachys-type, Plantago lanceolata, Polygonum aviculare-type, Polygonum persicaria-type, Chenopodiaceae, Cerealia, Secale cereale, Cyperaceae, Fabaceae indet (103,9x39,0), Trifolium repens-type, Trifolium media-type, Poaceae, Dryopteris-type, Equisetum, Polypodium	Cerealia, veel Secale cereale, Phaeoceros punctata, P. laevis	Tripterospora-type, Glomus-type	J/N	Middeleeuwen

## Bijlage 5.2 Pollendiagram uit de ijzertijdwaterput

Aalter Lostraat

### Pollendiagram uit de IJzertijd waterput



Analyse: N. van Asch (2013)



## Bijlage 5.3 Semi-kwantitatief pollen 677-24

Naam		%
<i>Betula pubescens</i> -type	2	1,86
<i>Carpinus betulus</i>	2	1,86
<i>Corylus avellana</i>	11	10,23
<i>Fagus sylvatica</i>	1	0,93
<i>Pinus sylvestris</i>	1,5	1,40
<i>Polypodium vulgare</i> -type	2	1,86
<i>Quercus robur</i> -groep	14	13,02
<i>Calluna vulgaris</i>	10	9,30
<i>Cerealia</i>	12	11,16
<i>Phaeoceros laevis</i>	x	x
<i>Phaeoceros punctata</i>	1	0,93
<i>Riccia</i> -type	x	x
<i>Secale cereale</i>	2	1,86
Amaranthaceae	1	0,93
<i>Anthemis arvensis</i> -type	4	3,72
<i>Artemisia vulgaris</i> -type	6	5,58
<i>Aster tripolium</i> -type	3	2,79
Asteraceae liguliflorae	13	12,09
Asteraceae tubuliflorae	1	0,93
<i>Hornungia</i> -type	9	8,37
<i>Plantago lanceolata</i>	4	3,72
<i>Polygonum aviculare</i> -type	2	1,86
<i>Polygonum persicaria</i> -type	1	0,93
<i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i> -type	1	0,93
<i>Spergula</i> -type	3	2,79
<i>Trifolium media</i> -type	1	0,93
Fabaceae	x	x
Poaceae	120	111,63
<i>Ranunculus acris</i> -type	1	0,93
<i>Scabiosa</i> / <i>Succisa</i>	1	0,93
<i>Trifolium repens</i> -type	2	1,86
<i>Alnus glutinosa</i> -type	39	36,28
Apiaceae undiff.	1	0,93
Cyperaceae	1	0,93
<i>Dryopteris</i> -type	6	5,58
<i>Equisetum</i>	x	x
<i>Salix</i>	4	3,72
<i>Stachys</i> -type	x	x
<i>Sphagnum</i>	1	0,93
<i>Zygnema</i> -type	1	0,93
Houtskool	xx	x
<i>Sordaria</i> -type	1	0,93
<i>Tripterospora</i> -type	x	x
<i>Glomus</i> -type	x	x
<i>Lycopodium</i> (exoot)	39	36,28
Bomen en struiken	33,5	31,16
Heide	10	9,30
Cultuurgewassen	15	13,95
Kruiden van droge gronden	49	45,58
Graslandplanten	124	115,35
Vochtige locaties	52	48,37
Pollensom	107,5	

Algemeen		VNR	430	433	435	506	683	686	687	681
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	IJZ	IJZ	IJZ	IJZ	Rom	Rom	Rom	ME
<i>Eleocharis palustris</i> <i>/uniglumis</i>	Gewone/Slanke waterbies	v				>100				5
<i>Eleocharis</i> sp.	Waterbies	v						1 (v)		
<i>Galium</i> sp.	Walstro	v						4		
<i>Glyceria</i>	Gras	car				28				
<i>Isolepis setacea</i>	Borstelbies	v				>100		2		1
<i>Juncus</i> sp.	Rus	z						tt	tt	tt
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	v					1			
<i>Lythrum salicaria</i>	Grote kattenstaart	z					2	63	27	
<i>Mentha aquatica</i> / <i>arvensis</i>	Watermunt/Akkermunt	v				4	4	2	14	4
<i>Oenanthe aquatica</i>	Watertorkruid	v				1				1
<i>Persicaria hydropiper</i>	Waterpeper	v				121	56	95	73	1
<i>Pimpinella major</i>	Grote bevernel	v						1	1	22
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil	v				3	1			
<i>Rumex conglomeratus</i>	Kluwenzuring	v						1	3	
<i>Rumex conglomeratus</i>	Kluwenzuring	bd					1	7		
<i>Schoenoplectus</i> <i>lacustris</i>	Mattenbies	v				1				
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoorn	v				1				
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	v				2	69	29	52	
<b>Waterplanten</b>										
<i>Lemna</i> sp.	Eendekroos	urntje				3				
<i>Ranunculus</i> subgen. <i>Batrachium</i>	Waterranonkel	v				13				
<b>Diversen</b>										
<i>Agrostis</i> sp.	Struisgras	car							4	
<i>Atriplex</i> sp.	Melde	v						2		
<i>Potentilla</i> sp.	Ganzenk	v				10				
<i>Persicaria</i> sp.	Duizendknoop	v			1					
<i>Cerastium</i> sp.	Hoorbloem	z						3	3	3
<i>Epilobium</i> sp.	Wederik	z							6	
cf. <i>Malva</i>	Kaasjeskruid	z			4					
<i>Carex plat</i> sp.	Zegge							1	2	1
Cyperaceae	Zegge	embryo					2	1	3	
boomknopschubben							6	9	x	
indet 'kraagje'			1							
indet 'pit' stukje ~8x4,5mm			1							
knopje indet							4	1	1	
indet 1-2 mm, rond, sponzig, celpatroon							5	5	11	
indet <i>Geranium</i> ?									1	
Indeterminatae					4	1	2	1 12x9 mm		
Brassicaceae indet							1			
Compositae indet							1			1
Apiaceae indet						2				
<i>Diaptomus castor</i> egg sac						x		x		

#### Legenda Bijlage 5.4

car = caryopsis

kk = kelkkafje

rach int = rachis internodium

mk = mannelijke katje

mks = mannelijke katschub

o = oogonia

scl = sclerotia

sk = steenkern

v = vrucht

vk = vrouwelijk katje

vks = vrouwelijke katschub

z = zaad

## **Naschrift: Een aanvullende datering van hout uit de waterput en de betekenis daarvan voor de datering van de Romeinse nederzetting**

H.M. van der Velde

### **De datering van de waterput**

Tijdens de uitwerking van het onderzoek naar de waterput uit de Romeinse tijd zijn twee houtmonsters aangeboden ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek. Een monster betrof een hoekpaal van de oorspronkelijke putconstructie. Een ander monster betrof een plank die gebruikt is om de constructie te repareren. Het eerste monster dateert in 115 +/- 8 na Chr. (zie rapport). Deze datering was goed in overeenstemming te brengen met die van het aangetroffen aardewerk en die van het aangetroffen boerderijtype dat met de eerste uitleg van het erf geassocieerd wordt. De tweede datering echter komt uit op 284 na Chr. Deze datering stelde het onderzoeksteam voor verrassingen omdat er geen aanwijzingen zijn voor aanwezigheid op het terrein voor deze periode. Omdat een dergelijke datering zeer uniek zou zijn en van groot belang voor een beter begrip van de archeologie in de provincie Oost-Vlaanderen voor de Laat-Romeinse tijd is besloten een aanvullend monster (van opnieuw een reparatieplank) aan te bieden. Dit monster is geanalyseerd door Van Daalen dendrochronologie. De datering van dit monster is 88 na Chr. met een vermoedelijke kapdatum na 94 na Chr. Op basis van deze datering (die meer in overeenstemming is met de aangetroffen resten) wordt nu verondersteld dat de datering van 284 na Chr. hoogstwaarschijnlijk op een meet- of interpretatiefout berust en dat hieraan minder waarde moet worden gehecht. Toch is ook de nieuwe datering nog niet geheel van problemen verschoond omdat hieruit naar voren komt dat de datering van de oorspronkelijke constructie van de waterput zeker 20 jaar jonger is dan die van de reparatieplank. De voor de hand liggende verklaring is dat voor de reparatie oud bouwhout gebruikt is.

### **De fasering van de vindplaats uit de Romeinse tijd**

In het rapport wordt verondersteld dat de eerste uitleg van de nederzetting (bestaande uit een enclos en boerderijplattegrond) gerelateerd is aan de constructie van de waterput (dus 115 +/- 8 na Chr.). Deze boerderij zou rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw vervangen zijn door een steenbouw. In het eerste kwart van de 3<sup>e</sup> eeuw zou de vindplaats verlaten zijn. Reparatiehout zou dan veronderstellen dat tegen het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw opnieuw bewoning (buiten ons zichtveld) heeft plaatsgevonden.

Naar aanleiding van de nieuwe datering wordt vastgehouden aan de ontstaansdatum van ca 115 na Chr.

Ook de datering van de steenbouw wordt nog steeds geplaatst rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Achterliggende gedachte hierbij is de overeenkomsten in bouwtechniek met die van de nabijgelegen Romeinse fortificatie die in dezelfde periode gedateerd wordt. Het is niet uit te sluiten dat het oude bouwhout (dat dus rond 94 na Chr. gedateerd wordt) afkomstig is van de in onbruik geraakte boerderij. Het terrein lijkt in het eerste kwart van de 3<sup>e</sup> eeuw te zijn verlaten.